



インドネシア共和国

法定計量制度振興計画調査

報告書

平成6年11月

国際協



108
635
MP
LIBRARY
[94-100]

国際協力事業団

No. 8

インドネシア共和国
商務省計量総局

インドネシア共和国 法定計量制度振興計画調査 報告書

平成6年11月

財団法人 日本品質保証機構

鉞調工
CR(3)
94-135

JICA LIBRARY



1121093171

国際協力事業団

8085

国際協力事業団

No.

インドネシア共和国
商務省計量総局

インドネシア共和国
法定計量制度振興計画調査
報 告 書

平成 6 年 11 月

財団法人 日本品質保証機構

鉞調工
CR(3)
94-135

序 文

日本国政府は、インドネシア共和国の要請にもとづき、同国の法定計量制度振興計画策定のための調査を行うこととし、国際協力事業団がこの調査を実施することとした。

当事業団は、財団法人日本品質保証機構の佐々木隆一氏を団長とする調査団を平成5年8月から平成6年9月までの間、3回にわたり現地に派遣した。

同調査団は、相手国政府及び関係機関と協議を行うと共に、その協力を得て、当該検定所及び関連する企業の調査や関係資料の収集等を行った。

また、日本国内においては、これらの調査結果を踏まえ、収集データの検討、解析等の作業を行っていたが、今般、ここに本報告書の完成の運びとなった。

本報告書が同国の法定計量制度振興計画策定に寄与すると共に、両国の友好、親善の一層の発展に貢献できれば幸いである。

最後に、本調査の実施に当たり、多大のご協力をいただいたインドネシア共和国政府、在インドネシア共和国日本国大使館、外務省、通商産業省の関係各位に対し、心より感謝の意を表するものである。

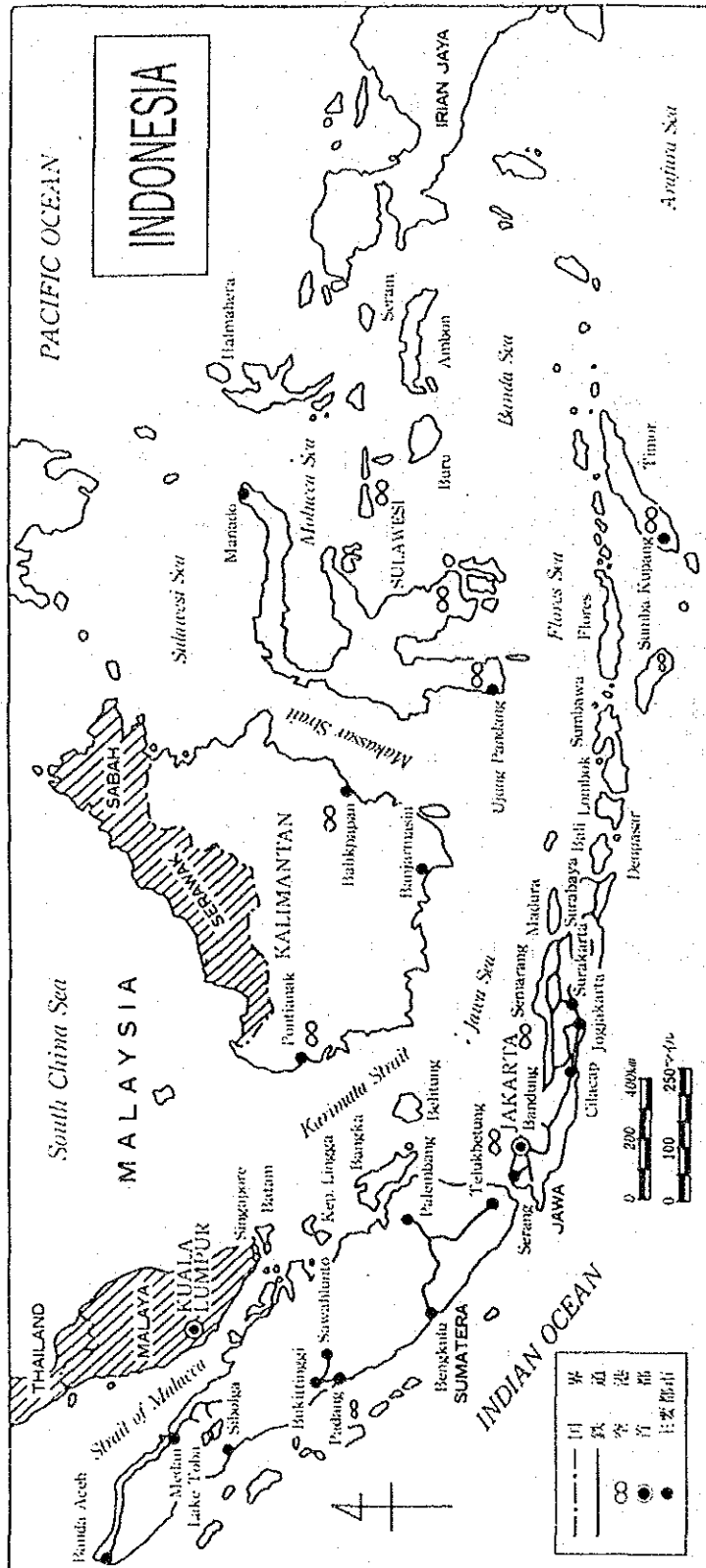
1994年10月

藤田 公郎

国際協力事業団

総裁 藤田 公郎

インドネシア全図



目 次

第1章 調査の背景と目的	
1. 1 調査の背景と調査に至るまでの経緯	1-1
1. 2 調査の目的	1-1
1. 3 調査の範囲と対象	1-1
第2章 インドネシア共和国の社会経済の現状と開発計画	
2. 1 社会経済の現状と工業開発の課題	2-1
2. 1. 1 インドネシア共和国の概況	2-1
2. 1. 2 経済の概況	2-3
2. 2 政府の中期経済開発計画と課題	2-10
2. 2. 1 レペリタVの重点計画と実績	2-10
2. 2. 2 レペリタVIの重点計画と実績	2-11
2. 2. 3 P J P IIのマクロ経済フレーム	2-14
2. 3 商工業の現状と将来計画	2-16
2. 3. 1 商業	2-16
2. 3. 2 工業	2-18
2. 4 計量器の生産と貿易	2-22
2. 4. 1 国内需要の動向	2-22
2. 4. 2 主要計量器の生産・貿易動向	2-22
第3章 インドネシア共和国法定計量の現状と課題	
3. 1 概況	3-1
3. 1. 1 計量制度の基本的思想	3-1
3. 1. 2 インドネシアの計量法の体系の現状	3-2
3. 2 法定計量制度の現状と問題点	3-5
3. 2. 1 法規則	3-5
3. 3 法定計量の実施体制	3-13
3. 3. 1 DOMの役割と組織	3-13
3. 3. 2 地方検定所の役割と組織	3-16
3. 4 法定計量の現状と問題点	3-20
3. 4. 1 一般概況	3-20
3. 4. 2 検定対象計量器	3-26
3. 4. 3 国家計量標準と検定基準器	3-40
3. 4. 4 型式試験	3-46
3. 4. 5 電力量計の検定制度の改善に関する考察	3-47

第4章 工業計量の現状と課題

4. 1 工業計量の現状	4-1
4. 1. 1 国家計量標準	4-1
4. 1. 2 現状における課題	4-4

第5章 法定計量振興プログラム

5. 1 計量法、政令、省令の改正	5-1
5. 1. 1 指定検定機関制の導入	5-1
5. 1. 2 指定製造事業者制の導入	5-2
5. 1. 3 指定計量器使用事業者制の導入	5-2
5. 1. 4 計量標準の量の拡大 及び計量標準供給体系整備促進	5-5
5. 2 DOM及び地方検定所の役割、組織の再検討と設備 及び技術者能力の拡充強化	5-3
5. 3 計量技術者養成のための教習所の新設と 研修設備の改善、充実	5-7
5. 3. 1 研修講師の能力向上	5-7
5. 3. 2 民間計量技術者養成プログラムの開発と 研修実施及び資格の創設	5-8
5. 4 計量関係製造業の業種別団体の設立	5-9
5. 5 民間計量技術者団体の設立	5-9
5. 6 計量振興団体の設立	5-10
5. 7 その他	5-10

第6章 個別実施プロジェクトの概要計画

6. 1 計量法改正プロジェクト	6-1
6. 2 DOMの改革及び建屋、機器設備プロジェクト	6-26
6. 2. 1 DOMの建屋の改修及び機材整備	6-26
6. 3 計量教習所の改革プロジェクト	6-37
6. 3. 1 教習所の機能の強化及び教習対象の拡大	6-37
6. 3. 2 計量教習所 (附属の計量アカデミーを含む)の新設	6-37
6. 4 中核検定所整備プロジェクト	6-42
6. 5 地方検定所整備プロジェクト	6-47
6. 5. 1 地方検定所の検定対象計量器	6-47
6. 5. 2 地方検定所の検定数量及び検定要員の予測	6-48
6. 5. 3 地方検定所の建屋の床面積の現状	6-50

6. 5. 4	40 地方検定所の必要建屋床面積と建設費	6-51
6. 5. 5	検定設備の改善	6-52
6. 6	プロジェクトの総括と実施スケジュール	6-56
6. 6. 1	施設・機材の投資総額	6-56
6. 6. 2	プロジェクトの実施スケジュール	6-56

第7章 プロジェクト実施による効果

7. 1	期待される効果	7-1
7. 1. 1	計量制度整備による効果	7-1
7. 2	工業計量のトレサビリティー体系整備による 効果の具体例	7-2
7. 3	法定量制度実施のための経済的負担と検定手数料	7-3

付属資料

LIST OF ABBREVIATIONS

ANSI	American National Standards Institute
APMP	Asia Pacific Metrology Programme
ASEAN	Association of Southeast Asian Nations
BAPPENAS	Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (National Development Planning Board, Indonesia)
BKPM	Badan Koordinasi Penanaman Molal (Investment Coordinating Board)
BPS	Biro Pusat Statistik (Central Bureau of Statistics)
B. I	Bank Indonesia
DOA	Department of Agriculture, Indonesia
DOM	Directorate of Metrology, Department of Trade, Indonesia
DOMA	Department of Manpower Affairs, Indonesia
DOM & E	Department of Mining & Energy, Indonesia
DOF	Department of Forestry, Indonesia
DOH	Department of Health, Indonesia
DOI	Department of Industry, Indonesia
DOPW	Department of Public Works, Indonesia
DOT	Department of Trade, Indonesia
DSN	Dewan Standardisasi, Nasional (Standardization Council of Indonesia)
IAEA	International Atomic Energy Agency
IEC	International Electrotechnical Commission
ILAC	International Laboratory Accreditation Conference
ISO	International Organization for Standardization
JETRO	Japan External Trade Organization
JIS	Japan Industry Standards
JNK	Jaringan Nasional Kalibrasi (National Calibration Network)

MOI	Ministry of Industry, Indonesia
NDIO	National Development Information Office, Indonesia Instrumentation and Metrology-Indonesia Institute of Science
NIEs	Newly Industrializing Economies
OIML	International Organization of Legal Metrology
PDAM	Regional Company of Water Supply
PLN	Perusahaan Listrik Negara (Regional Company of Electric Supply)
PUSLITBANG KIM-LIPI	Pusat Penelitian dan Pengembangan Kalibrasi Instrumentasi Metrologi—Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (Research and Development Center for Calibration, Instrumentation and Metrology Indonesian Institute of Science)
SLI	Standar Listrik Indonesia (Indonesia Electric Standards)

序 論

このレポートはインドネシア共和国政府（商務省プロジェクト）の要請に基づき、国際協力事業団（JICA）がインドネシア共和国の法定計量制度の発展のための総合計画案の作成を目的に行った調査報告書である。

調査及びレポートの作成にあたり、その調査方法及び日程についてはカウンターパートであるDOMと十分な討議及び調整を行い、DOM及び商務省、工業省、BAPENAS、KIM-LIP I等政府関係機関の全面的な協力を得て作成され、調査が実施された。

調査の範囲は法定計量制度だけにとどまらず、その制度の発展のために必要な周辺の関連分野を含めて行った。すなわち調査項目は大きく分けると次の5分野となる。

- (1) 経済、工業
- (2) 法定計量（計量に関する法規制）
- (3) 計量の国家標準
- (4) 検定制度と実態
- (5) 工業計量制度とトレーサビリティ体系

現地調査は、1993年8月25日から同年9月29日、1994年2月9日から同年3月1日の2回にわたって行われたほか、1994年9月11日から22日にかけて現地においてドラフトファイナルレポートの説明を行った。

調査方法は、DOM及び地方の商務省の支局に属する地方検定所、KIM-LIP I、その他官庁、大学、企業、工場等への直接訪問を原則とし、ジャカルタ、バンドンを中心に10を超える地方都市において行った。また訪問できなかった地域の検定所に対してはDOMの協力を得てアンケート調査によって情報の収集に努めた。

これらの調査は、統計的資料の不足、検定機器管理台帳の未整備等の問題もあったが概ね順調に進められ、実態を把握した上での効果的マスタープランを本報告書に提言できたことは、関係者の熱意と努力によるものであると心からお礼申し上げたい。

調査に当たって、特に下記の方々には甚大なご協力を戴いた。ここに氏名を掲げ謝意を表す次第である。

Mr. G. M. Putera DOM 所長
 Mr. H. M. Hamim Raba'i. S.H. DOM 部長
 Mr. Hari Prawoko
 Mr. Oke Nurwan
 Mr. Cecep Mrfti
 Mr. Timan

更に日本側調査団のメンバーの氏名及び所属先を併せてお知らせし、今後必要に応じお問い合わせに活用して戴ければ幸甚である。

佐々木 隆一	団長	財団法人	日本品質保証機構
渡辺 修一	物理量A	株式会社	長野計器製作所
神農 和敏	物理量A	株式会社	長野計器製作所
片山 誠	物理量B	財団法人	日本品質保証機構
杉山 喬	電気量A	財団法人	日本品質保証機構
樋口 徹	電気量A	財団法人	日本品質保証機構
米須 清英	電気量B		日本電気計器検定所
中塚 汎	工業A	財団法人	日本品質保証機構
昌谷 泉	工業B	社団法人	海外コンサルティング企業協会
松野 勉	業務調整	財団法人	日本品質保証機構
小島 真	業務調整	財団法人	日本品質保証機構

第 1 章 調査の背景と目的

第 1 章 調査の背景と目的

1. 1 調査の背景と調査に至までの経緯

インドネシア共和国においては、商工業の急速な発展に伴い、その基盤となっている計量・計測分野における制度面及び検定・校正サービスの設備面の近代化・国際化への対応が求められており、特に次の分野の改善、強化が急務となっている。

- (1) 計量法に基づく検査・検定制度の拡充、改善
- (2) 検定及び研究員の能力向上のための研修施設の整備拡充
- (3) 中央計量研究所及び地方の含む計量検定所の設備、機能強化

このような状況の中で、上記項目からなる開発協力の要請があり、国際協力事業団は 1992 年 5 月プロジェクト選定確認調査団を派遣し、インドネシアと協議を行った結果、インドネシアにおける計量計測分野、特に法定計量について検定要員、研究能力、計量計測機材の強化拡充を図る必要があるとの結論に達した。その後本件に係わる開発調査が正式に要請され、1993 年 1 月に予備調査団、1993 年 3 月に事前調査団が派遣され、S/W の協議が行われ、両国において署名された。

1. 2 調査の目的

本調査の目的は、インドネシアにおける法定計量制度の機能の強化を図るための実現可能な具体的計画案（マスタープラン）の作成にある。

1. 3 調査の範囲と対象

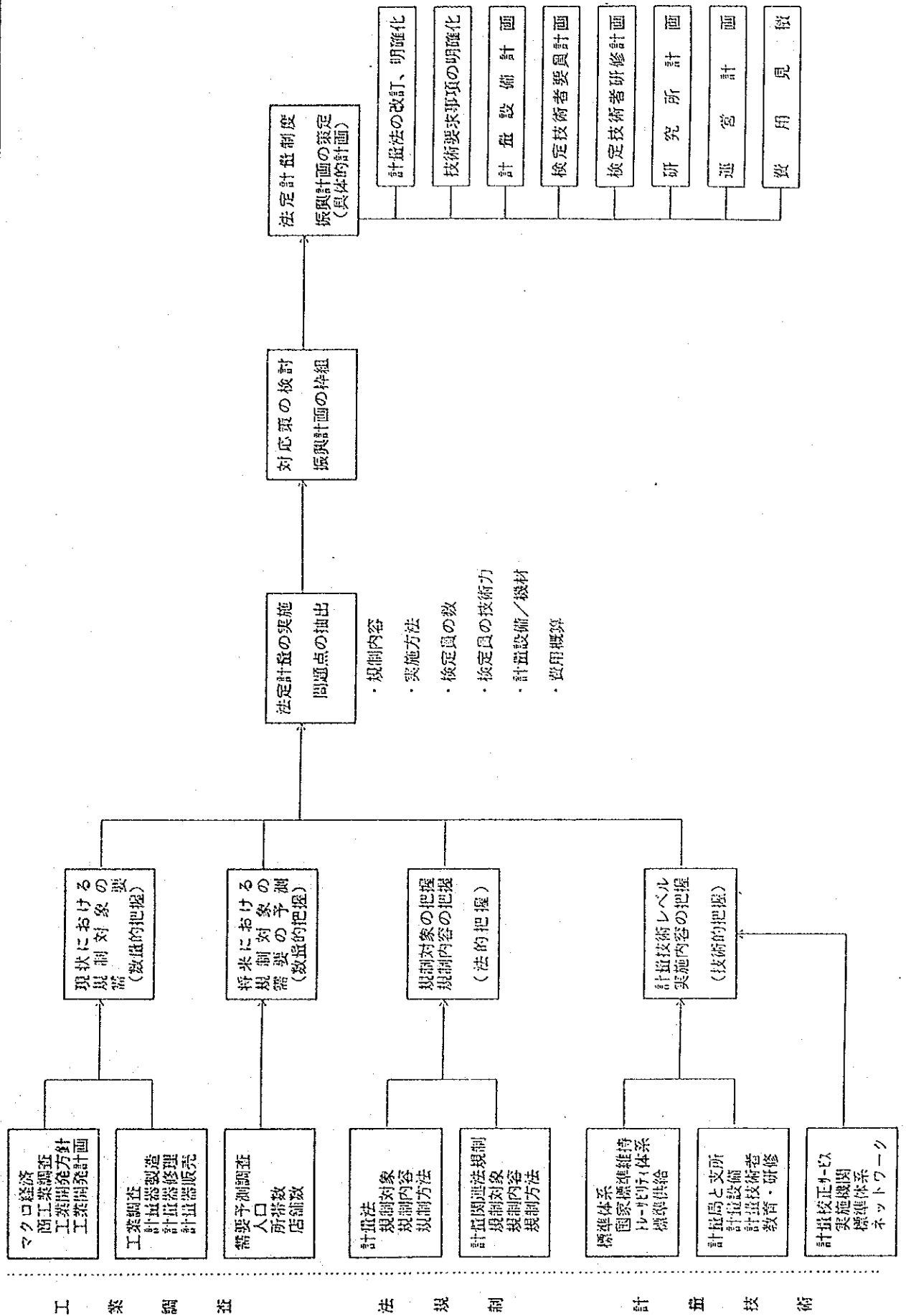
計画行政機能等に対する産業界の要求が高まっている。それはレペリタ V 期間の国内通商政策において計画を段階的に発展させていく計画が策定されており、その主要目的は次の通りである。

1. 国内市場の安定
2. 国産品競争力の推進
3. 市場透明化の推進
4. 通商能力研究の開発
5. ビジネス／販売指導の実現と消費者保護
6. 通商のインフラの開発

7. 輸出インフラ環境の支援

計量関係については、計量検定所の役割の質的向上が策定されている。従ってレペリタ VI (FY1994/95-FY1998/99) の国家計画、並びにそれに関連する行政省庁機関の計画、特に当該調査目的であるインドネシア共和国法定計量制度、振興計画に関する必要な資料の収集作業についてはインドネシア政府側に協力を依頼し、また調査の範囲と対象についても協力を得て現状の把握に努めた。本調査は、計量行政、特にDOMを中心とした法定計量制度の振興のためのマスタープランを策定するためのものであり、そのことは本調査の最終目的である「業務指示書」に記載されている。今後のインドネシアにおける法定計量制度の振興と適切な実施のための開発計画を策定するに当たって、計量制度に関連した職員の教育・訓練計画やDOMの設備、機器の改善計画も含めるものとし、調査の範囲と対象の主な項目を次のように設定した。

1. 商工業の現状と開発計画等の関連政策
2. 法定計量に係る法規制
3. 関連法規制と商業計量の実施（検定）の実態
4. 国家標準とトレーサビリティ体系
5. 工業計量（校正サービスの実施を含む）
6. DOMの現状と将来計画
7. その他の関連調査



第2章 インドネシア共和国の 社会経済の現状と開発 計画

第2章 インドネシア共和国の社会経済の 現状と開発計画

2. 1 社会経済の現状と工業開発の課題

2. 1. 1 インドネシア共和国の概況

1) 国土と地理

(1) 国土

インドネシア共和国は、約1万7500の島々からなる多島海国家で、マレー半島のタイ国南部周辺から、オーストラリアの北東部周辺に広がり、赤道を横切って、東西5000km以上、南北1700km以上にわたっている。

インドネシアの国土は、日本の約5.15倍の191万平方kmである。

インドネシアは、27の州と特別区に分かれており、それぞれの首都所在地を表2-1に示す。

(2) 地理

インドネシアの領土の半分以上は森林であり、山岳地帯が多く、しかも火山性である。スマトラ島やイリヤンジャヤ島のいくつかの山は3000mを超えている。

(3) 気候

インドネシアは、熱帯性気候で、高湿度の高温と、雨期と乾期に分けられる特徴がある。

2) 人口

1990年の公式の国による人口調査によれば、インドネシアの人口は、1億7900万人に達しており、中国、インド、米国に次いで世界第4位となった。

人口は、ジャワ島、マドラ島、バリ島の肥沃な島々に著しく集中しており、人口密度は1平方kmあたり1000人を超えている。

インドネシアの人口増加率は、1972年の2.3%から、1991年には1.97%に減少している。人口構成は、25才以下の人口が44%を占めており、非常に若い国といえる。インドネシアの土着の人種は、主として、マレー系であり、およそ300の民族がある。さらに、中国人、インド人、パキスタン人、アラブ系、ユーラシア系の多種の民族が共存している。使用されている言語は、公用語はインドネシア語で、多民族を反映して、約300の言語があるといわれている。

インドネシアの人口の推移は、表2-2に示すように、1994年では1億8910万人、1995年では1億9220万人、1999年には2億410万人となるものと推定されている。ジャワ島とそれ以外とに分けてみると、ジャワ島では、1994年に1億1190万人、1995年に1億1340万人、1999年に1億1890万人となり、ジャワ島以外では、1994年に7720万人、1995年に7880万人、1999年に8550万人となる。このことから、依然として地方から都市への人口の集中化は避けられていないと推定できる。

また、REPELITA VからREPELITA Xまでの人口の推移は、つぎのようになっている。

REPELITA V	1億8910万人
REPELITA VI	2億440万人
REPELITA VII	2億1940万人
REPELITA VIII	2億3360万人
REPELITA IX	2億4650万人
REPELITA X	2億5810万人

3) 労働人口とその構成

インドネシアの人口は、政府がP J P Iに着手した25年前の人口、1億2000万人から今日の1億8500万人へ、約1.54倍に増加した。しかし、人口増加率は、25年前の年率2.3%に比べ、現在は1.6%に減少している。27州の人口と人口増加率を表2-3に示す。インドネシアの人口問題は、引き続き深刻である。人口政策は経済成長や国民の福祉、環境問題等の各方面に大きく影響を及ぼす重要な問題である。人口抑制政策や地方分散政策、人的な質の向上、教育効果等の努力を続ける必要がある。経済の担い手である年齢、すなわち15才から60才のいわゆる生産人口の拡大の重要性から、この国の労働人口を1990年の1億2000万人から第6次開発5ヶ年計画、REPELITA V (1994年4月から1999年3月まで)の期間に、1億2500万人に拡大させることが政策の中に折り込まれている。そして、出生率をおさえ、平均寿命を高めることにより、生産性の高い熟練労働者の人口割合を増加させ、経済発展への貢献を期待すると共に、高労働人口に対する健康面のサービスや福祉を向上させる方針を政府は重視している。また、人的資源の開発は1994年4月からのP J P IIの目標でもある。

人口増加率がP J P I終了時の年率1.66%から、5年後のREPELITA VI終了時には

1. 51%へ減少し、25年後のPJPⅡ終了時には0.88%にまで引き下げること
を目標としている。これまでの人口の伸びが比較的低下水準であったために、1人あたりの所
得は過去25年間に70USドルから650USドルへ大幅に拡大しており、さらにREPB-
LITA VIでは年平均4.7%の増加により1,000USドルを超える計画である。

一方平均寿命は、PJPⅠ期間中に45.7才から62.7才へ延びており、幼児死亡
率は1000人中145人から同53人へと大幅に減少し、国民の健康状態が改善されて
いることを示している。PJPⅡ期間中の目標は、平均寿命が70才を超えること、幼児
死亡率が1000人中26人とすることとしている。また、貧困者数は1970年におけ
る全人口の60%の7000万人から、1990年には全人口の15%の2700万人と
なり、さらにREPELITA VI計画中には全人口の6%の1200万人に低下させる予定である。

REPELITA VI計画では、年平均6.2%の経済成長を達成するために、1190万人の
雇用創出が必要とされており、農業部門で190万人、工業部門で300万人、その他の
部門で700万人の雇用を確保する計画である。同時に、失業率についても現在の3.2
%からREPELITA VI終了時には0.8%に低下させることを目標としている。

PJPⅠの期間中に、7才から12才の児童の小学校への就学率は41%からほぼ10
0%と大幅に高まり、中学校への就学率は17%から53%、高校への就学率は9%から
33%、大学へは1.6%から10%へとそれぞれ顕著に増加している。

なお、REPELITA Vの終了年度(1993/94年度)並びにREPELITA VIからREPELITA
Xまでの就学率は表2-4示す。

2. 1. 2 経済の概況

1) 経済成長と産業構成

インドネシア経済は、1970年代における安定した石油収入を背景として8%に近い
高成長を遂げたが、1980年代の後半から世界的な石油市況の低迷によって悪化し、成
長率は伸びなかった。

インドネシア国家予算から見ると、1970年代には輸出の80%、国家収入の60%
が石油・ガスからの収入で賄われていた。このような過度の石油依存から、非石油・ガス
への産業構造の変革のため、1982年以降、国家プロジェクトの見直しを政策として取
り上げ、金融の自由化、税制の改革、輸入規制の緩和等の積極的な構造改革を伴う経済政
策を実施した。

1986年においては、原油価格の暴落から国際収支が悪化し、国家の歳入が危険にさらされ、その改善対策として、同年9月に45%のルピア切り下げを実施した。他方、1970年代から恵まれた石油資源の収入をもとに自立を目指しての経済発展を図り、また外国投資の規制緩和による外国資本主導の経済発展を図る経済政策をとった。

石油・ガス製品にかわる非石油・ガス製品の輸出拡大政策を図り、また外資導入を推進することにより、大幅な産業構造の改革を実施した。このため、工業製品の多様化が効を奏し、合板及び繊維製品を主な輸出製品として、輸出が急速に増え、1987年に初めて非石油・ガス製品の輸出が石油・ガス製品の輸出を上回る成果を得るようになった。

1988年から1990年の間は、国内はもとより海外からの投資も増加し、非石油・ガス製品の輸出が引き続いて増加しており、国内消費も活発な市況を呈し、1989年度の経済成長率は7.4%に達した。このような好調な経済成長に伴い、1990年にはインフレが加速化し、金融引き締め政策を実施した。1991年には湾岸戦争の影響により輸出が伸びず、引き続き金融引き締め政策と相まって、輸出は前年比でマイナスを示し、先行きの不透明感を示した。

1993年にスハルト大統領が6選されたが、スハルト政権はこれからの政策として、インフレの鎮静、国際収支の改善、電力等のインフラ面の制約の克服等の問題意識を持ち、労働人口の産業界への吸収を図るために、産業開発に必要な投資誘導により経済成長を達成しなければならないとしている。

インドネシアの主要経済指標を、表2-5に示す。

1993年のインドネシア経済は、輸出面において順調な伸びが持続されており、年央からの金融緩和を基軸として投資も回復に向かっていくと伝えられている。このような状況において、インフレが加速されることが懸念されているものの1993年度は6.5%の経済成長が見込まれている。1992年から1994年のGDP成長率とインフレ率を表2-6に示す。

1993年の輸出は、名目で石油・ガス製品が同年前期において1.9%減となる一方非石油・ガス製品は27.5%増と好調であることを示している。これらを勘案すると、実質輸出の増加は通年で前年より4ポイント下回ることとなるが12%の増加が見込まれることとなる。政府消費は、公務員給与の引き上げが4月に実施され、前年並の6%の伸

びが想定されている。

1992年の投資は2.5%増と1985年以来最も低い伸びを記録した。これは1990年以降、対外債務の悪化を改善するために政府が実施した金融引き締め政策の影響である。このため国内及び海外からの投資の減少が懸念されているが、輸出の伸びが持続することが見込まれ、1993年5月には銀行の貸付規制が緩和されたこともあり、このため1993年の投資は3.4%増と回復に向かうものとみられている。1993年の民間消費は、前年とほぼ同率の3.7%の伸びが見られており、輸入は一方で投資が回復に向かうものの、他方で輸出の伸びの低下により前年の7.1%から3.7%になるものと見込まれている。以上を総合すれば、1993年度は、6.5%の経済成長と考えられている。一般物価は、金融緩和策を反映して、貨幣供給が急増し、8.9%の上昇が見込まれている。

なお、中央銀行の2大基本戦略として、「非石油・ガス輸出好調の維持を金融面で支援する」及び「国際収支の監視と管理を強化すること」を掲げている。具体的には、次の通りである。

1. インフレ昂進の防止策として、マネーサプライ伸び率を約19%に設定
2. 1993年後半より回復してきている民間設備投資と輸出企業への金融支援としての貸出金利の一層の低下促進
3. オフショアローンと輸入動向への監視強化
4. 外国からの直接投資を増加すべく規制緩和策の継続
5. 石油価格動向への監視強化

1994年度の輸出の伸びは、先進国の景気回復を反映して、非石油・ガス製品を中心に3ポイント上昇し15%と見込まれている。政府消費は、1994年にも公務員給与の引き上げが見込まれるものの、前年の6%を下廻るものと予想される。投資については、1993年10月に海外直接投資に関する規制緩和が行われたこともあり、4.8%の増加が予測されている。民間消費は経済の拡大に伴い、4.2%の増加が予測されている。輸入については、好調な輸出と投資の回復を反映して、中間財、資本財を中心に8.9%の伸びが予測されている。これらを総合すると、1994年は7.1%と高めの経済成長の達成が予測されている一方、一般物価は、経済の拡大と金融緩和基調を反映して、9.7%の上昇が予想されている。

1993年度の石油価格の下落は、国内歳入及び国際収支の両面に影響を及ぼすことは避けられない。表2-7に示すように、1993年度の歳入は、石油・ガス部門で計画を下回るものの非石油・ガス部門によりこれを十分にカバーできるものと考えられ、計画の62.3兆ルピアに対して63.4兆ルピアに達する見込みである。

総輸出額の約70%を非石油・ガス部門で占めるようになっており、外貨準備高も表2-8に示すように5カ月分の輸入額に相当する約120億USドルと十分な備蓄がある。

産業部門別構成について見てみれば、RBPBLITA Vの最終年度においては、表2-9のようになる。これに対してRBPBLITA VIの最終年度の構成比の変化は、農業部門において20.2%から17.6%に減少、鉱業部門においては12.1%から10.1%に減少、一方工業部門においては20.8%から24.1%に増加することとなる。その内訳を、ミガスとノンミガス別で見れば、非石油・ガス部門が17.6%から21.3%に増加するのに対し、石油・ガス部門は3.2%から2.8%に減少する。建設部門は、6.4%から7.0%にやや増加し、商業部門は17.1%から17.5%に増加する。通信と運輸部門では5.9%から6.4%に増加する。

また、石油・ガス部門のGDP比で見ると12.6%から9.8%に大きく減少するが、他方、非石油・ガス部門のGDPは87.4%から90.2%に増加する。

2) 国際収支と貿易

インドネシア経済の経常収支赤字の削減は、経済開発計画の重要な問題点の一つであった。政策の転換により、非石油・ガス輸出も順調に伸びてきたため経常収支赤字は1980年代後半において減少してきたものの、他方において輸入が増加基調であるために、1990年代に入ってから赤字幅は高水準で推移している状況である。また、1992年には政府及び民間の対外借り入れが減少しているが、依然として借り入れは抑制すべき状況であり、収支は輸入の伸びに非石油・ガス輸出の伸びが相殺され、赤字幅はわずかの拡大が見込まれている。この赤字幅は抑制可能な範囲内であり、これ以上拡大せずに、GDP比で常に2%以内に抑える必要がある。このためには、最近の原油価格下落の影響を乗り越え、非石油・ガス輸出の伸びと対外借り入れの抑制は重要である。このようなことから政府の計画では、対外債務残高のGDP比は、RBPBLITA V終了時の57%からRBPBLITA VI終了時には46%に低下させ、DSR（年間の対外債務元利返還額/輸出総額）

は、同時期に32%から20%へ引き下げること为目标としている。

1994年度における国際収支の見通しについては、表2-10に示すように貿易収支に関しては、非石油・ガス輸出の高い伸び(16.3%)に支えられ、非石油・ガス関連の輸出増に伴う輸入の伸びが14.6%、石油価格の下落による影響で、石油輸出額が前年比4.9%減と予想されるものの、88.22億USドルの貿易黒字を見込んでいる。一方、経常収支は、サービス収支の悪化によって、経常赤字が前年の28.2億USドルから31.9億USドルへ増加するものとしている。

貿易額推移は、表2-11に示すとおりである。

インドネシアの輸出は、1992年には339.7億USドルに達し、1988年の192.2億USドルに比して年平均15.18%の伸びを示して拡大している。また、輸入は、同期間に132.5億USドルから272.8億USドルへと年平均20.96%の伸びを示している。貿易収支の黒字は、1988年に59.7億USドル、1989年に58.0億USドル、1991年には32.7億USドルと低下傾向にあったが、1992年には66.9億USドルに増加している。

インドネシアの輸出の好調な伸びは、非石油・ガス部門が大きく貢献しており、非石油・ガス輸出部門では、1988年以来1992年までの5年間は、総輸出の伸びを上回る年平均18.63%の伸びを示し、金額にして115.4億USドルから233億USドルへと増加した。また同期間に石油・ガス輸出は76.8億USドルから106.7億USドルへと増加したものの、年平均9.25%の伸びにとどまっている。

1992年のインドネシアの貿易における最大の輸出先国は日本で、以下、米国、シンガポール、オランダ、ドイツ、香港、英国、中国、台湾、韓国の順である。近年は先進国である日本、欧米諸国のみならず、アジアNIEsが重要な輸出先となっている。他方、輸入先国を見ると、最大が日本であり、米国がこれに次いでいる。

対外債務残高の推移は次の通りである。

未払いの政府外国債務が1992年12月で約487.6億USドルに達した。外国債務の大半は、先進国や国際金融機関で構成されているIGGI(インドネシア援助国会議)またはその名称を変更したCGI(インドネシア援助グループ)からの借款である。政府の元利返済額は92/93年度の15.09兆ルピア(約73.6億USドル)から93

／94年度には16.71兆ルピア（約81.5億USドル）に拡大すると見込まれている。また、対外債務残高は1993年末には733.6億USドルとなった。

3) 経済の地域別特性

本項は、インドネシア商工会議所経済研究所（KADIN-LP3E）とアジア経済研究所の共同研究に基づき記述する。

インドネシア国内を地域別に州単位でみた国内総生産（GRDP）は、ジャワ島が最も大きく、インドネシア全体の国民総生産の約55%、89兆ルピアを示している。このうちジャカルタについては、約800万人の人口で18兆4000億ルピアとなっている。このようにジャワと他の地域との経済活動格差は非常に大きい。

地域別に見た特性と産業のパターンについては、次のように分類できる。

1. ジャワ人口稠密型

1㎢あたり500人を超える人口。1㎢あたり40万ルピアのGRDP。農業は発達している（稲作）製造業は発達している。インフラストラクチャーの整備が良好である。社会生活並びに産業の条件が良好である。住民1人あたりのGDPは60から80万ルピアである。

2. スマトラ大規模農業型

1㎢あたり70から100人の人口。1㎢あたり5から13万ルピアのGRDP。農業は農園商品作物農業として特徴を持つ。住民1人あたりのGDPは50から90万ルピア。インフラストラクチャーは比較的良好。

3. スマトラ石油資源型

1㎢あたり50から60人の人口。1㎢あたり72万ルピアのGRDP。ただし、石油・ガスを除く。南スマトラは、住民1人あたり89万ルピア。所得の源泉は、石油を始めとする天然資源に恵まれている。

4. スラウェシ、ヌサ・ティンガラ自給農業型

1㎢あたり50から80人の人口。1㎢あたりのGRDPは非常に低く、ジャワの1/10、スマトラの1/5程度である。住民1人あたりのGDPは最低水準にある。

5. カリマンタン、イリアン未開発型

1 km²あたり25人の人口で、希薄である。1 km²あたり4から18万ルピアで、極小である。すべてにおいて未開発である。地域別にみた産業の条件と発展への可能性については、表2-12に示したとおりである。

2. 2 政府の中期経済開発計画と課題

2. 2. 1 REPELETA Vの重点計画と実績

1) 計画の概要と目標

スハルト大統領は1968年3月に大統領に就任以来、国家開発計画を策定し、P J P Iに基づき、REPELETA I (1969/70年から1973/74年まで) に始まった各5ヶ年計画を遂行してきたが、1994年3月をもってREPELETA Vを終わる。

REPELETA Vの開発目標は、経済構造の転換を図るべく、これまでの石油・ガス部門の輸出促進策を大きく変更し、非石油・ガス部門(ノンミガスという)部門の輸出振興策に重点を置いている。そして、その部門の投資が民間部門により拡大することを政策として策定した。特に工業部門への投資を重視しており、この部門における成長が平均で8.5%の成長率を目標に掲げている。石油・ガス部門から非石油・ガス部門への転換政策は、今後のインドネシア経済を安定性のある経済成長に導くための重要な課題としている。現在の国民経済が購買力において、内需拡大を図ることは難しい状況であることから、非石油・ガス部門の輸出拡大を図る必要がある。

REPELETA Vは、年平均の経済成長率の目標値を5%としている。暦年ベースにおける暫定値では、1989年は7.5%、1990年は7.4%、1991年は6.2%、1992年では5.8%を示している。1993/94年度では当初6%台の成長率が期待されている。

93/94年度の輸出目標額は、318億USドルとなっており、88/89年度との比較では、70%増の計画となっている。非石油・ガス部門は年率15%から16%の増加を見込み、93/94年度においては輸出全体の72%を占るとしている。

輸入額については、93/94年度において242億USドルと増加し、サービス収支は81億2500万USドルの赤字となるが、経常収支については、輸出の著しい伸びに支えられ、赤字は目標値の19億USドルから5億USドルへと改善されると期待されている。

民間資金及び外国援助からの投資は、REPELETA V期間に239兆ルピアに達するものと予測されている。

2) 実績

1992年までの4年間における成長率は非常に高い水準にある。92年のGDP成長

率は6.3%であり、4年間の平均成長率は目標値を大幅に上回る7%に達した。このような急速な成長は、構造の変化をもたらすことより、将来の経済基盤を築くこととなり、また国民は、経済発展の恩恵を雇用拡大や所得上昇という形で受けている。

実践された政策の結果を個別に見れば、まず、規制緩和や官僚制度改革等の政策により投資が促進され、投資額は92/93年まででREPELETA V期間中の目標額を上回った。このような活発な投資の結果、インフレ率や金利が上昇するなどの経済加熱が生じたが、政府の金融引き締め策が功を奏し、抑制に成功している。また、経常歳入の拡大も著しく、前5ヶ年計画88/89年度の23兆ルピアから、92/93年度には47兆5000億ルピアへ倍増した。政府貯蓄も順調に伸び、同様に88/89年度から見て約8倍に拡大、92/93年度には13兆4000億ルピアになった。一方、外貨準備高も安定した水準を保っており、92/93年度には120億USドルとなり、輸入総額の5.5カ月分の規模である。さらに92/93年度に経常収支赤字は、前年度の44億USドルから29億USドルへ大幅に減少した。輸出額は非石油・ガス部門の大幅な伸びにより年平均15.5%の増加を記録したとされている。

2. 2. 2 REPELETA VIの重点計画と目標

1) 計画の概要

1994年4月からのPJP IIにおける経済成長率の目標は、年平均約6.2%に設定し、5年後における1人あたりの国内総生産(GDP)を1000USドルに引き上げる計画である。また、同時に始まる第2次長期25ヶ年計画では、年平均7%の成長により、1人当たりのGDPを現在の4倍以上とし、NIEsに近づくことを目指している。

2) 達成目標

REPELETA VIの達成目標として、経済成長率は5%~6.5%とし、年平均で6.2%とすることとしている。部門別では、農業は年平均3.5%弱、製造業は9%とし、そのうち非石油・ガス製造業については10%、サービス業は6.5%の成長率を見込んでいいる。このような目標が達成された場合には、同計画終了時の1人あたりのGDPは1000USドルを超えると予想されている。

また一方で経済安定化への努力を続け、インフレ率は5%以内、経常収支赤字はGNPの2%以内に抑える計画である。対外債務状況も健全な水準を維持するように努力し、De-

bt Service Ratio (年間の輸出額に対する対外債務の元利返済額の割合) が同計画終了時に 20% となるようなコンスタントな低下を目指している。このためには、非石油・ガス輸出が年平均 16.5%、工業製品輸出が同 17.5% で増加することが望まれる。

REPELETA VI では、前計画の倍以上の投資資金が必要であると見込まれており、経済目標を達成するためには、税収を中心とする非石油・ガス収入を拡大しなければならず、また民間の貢献も期待されている。

また、REPELETA VI と P J P II は、1969 年以降の 25 年間に築き上げられた経済、社会の発展基盤を基礎として、経済がテイクオフの段階に入ることを狙いとしている。このため、開発成果の公平な分配、持続的な成長の維持、社会的安定の確保の 3 大原則を堅持しつつ、人的資源の開発を基本に、経済、社会の自立的発展を目指すことを基本的な課題としている。

3) 経済の効率化

本計画は、6.2% の成長を達成するにあたり、経済の効率性を高めることに力点を置いている。生産要素別に生産に対する寄与率でみると、計画期間を通して、資本、労働の寄与率が低下する一方、生産性向上の寄与率が向上するものと想定している。これは、少ない資本、労働の投入量で多くの生産量を生み出すことができる経済構造の姿を描いていることを意味する。

高成長の達成と対外バランスの安定とは、マクロ経済の 2 大目標であるが、経済構造が変わらないものとするれば、両者は一般に二率背反の関係にある。それは、高成長には高投資が必要であり、高投資には対外借り入れを必要とし、対外バランスの悪化を招くからである。本計画では、少ない投資で高成長を生み出すことができるように経済の効率性を高めることで、ふたつの目標を同時に達成することを狙いとしている。ただし、近隣諸国の経験からみても、経済のテイクオフの準備段階においては、インフラ整備、設備更新等のための投資が高いため、一時的に投資効率が悪化する例がみられる。生産性の向上は、こうした状況の中で、規制緩和、市場の競争条件の確保等の経済効率化のためにゆるぎない政策努力を行うことを前提としているものといえよう。

4) 必要投資額

6.2% の経済成長に必要な投資額については、表 2-13 に示すように 5 年間の計画期間

の累計で、民間及び公共投資も含め、660兆ルピアを想定している。これから、実質投資の伸び率は6～7%と推計され、第5次計画期間中の9.3%の伸び率からみれば低い伸びに抑えられることとなる。これは経済成長率自体が低く設定されていることと、生産性を向上させる政策が反映されているものと考えられる。投資バランスについては、REPELTA V期間中に民間投資が急増し、その全投資に占める割合が70%程度に達したが、本計画においても引き続き同程度の割合を見込んでいる。必要投資額を資金調達面からみると、本計画期間中、国内貯蓄の伸びが投資の伸びを上回しているため、貯蓄、投資バランスが改善し、必要投資額の対外資金に依存する割合も低下する見込みである。

5) 財政バランス

財政バランスについては、歳入面では税収がREPELTA V期間の増収に引き続き年率17.3%の高い伸びを見込んでいる。税収の国内歳入に対する割合をみると、93年度の64.5%から本計画の期末には77.8%まで上昇し、また非石油・ガス部門の税収のGDPに対する割合でも、93年度の12.5%から本計画の期末には15.6%まで達し、マレーシア、タイ等の近隣諸国の水準に近づくものと想定している。このため、国内歳入から経常支出を差し引いた政府貯蓄も拡大傾向が続き、開発支出を政府貯蓄でまかなう割合も、1993年度の62.1%から本計画の期末には67.7%まで上昇する見通しである。

6) 対外バランス

対外バランスについては、表2-14に示すように輸出面では非石油・ガス部門がREPELTA V期間に引き続き、輸出全体を牽引し、新計画期間を通して平均16.8%程度（ドルベース）の伸びを見込んでおり、同部門の輸出総額に対する割合も1993年度の75.9%から本計画の期末には87.0%まで上昇する。一方輸入面では、表2-14に示すように投資の伸びが低めに想定されており、REPELTA V期間よりも伸びが抑えられることから、経常収支は改善し、その赤字幅のGDPに対する比率も1993年度の1.9%から本計画の期末には1.3%まで低下する。外貨準備についても、本計画期間を通じて約5カ月の輸入額に相当する水準が確保されるものと見込んでいる。

以上の動きから、対外資本の純流入もREPELTA V期間よりも小幅なものとなり、対外累積債務の増加テンポも鈍化する。対外累積債務残高は、1993年度末の832億US

ドルから本計画期末には958億USドルに達するものの、これをGDPに対する割合で見ると、1993年度の57.2%から本計画期末には45.9%まで低下し、デッドサービスレシオも公共部門を中心に低下傾向を示し、1993年度の32.5%から本計画期末には20.2%に収まるものと推定している。

2. 2. 3 PJP IIのマクロ経済フレーム (PJP II : 1994年4月~2019年3月)

1) 所得水準

PJP IIは、1人あたりのGDPを実質ベース(1989年価格)で、現在の水準(676USドル)から計画期間を通じて約4倍程度(2631USドル)に引き上げること为目标としている。この目標水準は、近隣諸国のマレーシアの現在の水準(約2000USドル)を念頭におきながら、持続的成長の可能性をふまえて設定されたものである。

2) 経済成長

経済成長率は、表2-15に示すようにREPLETA VI期間の6.2%から、最後の第10次5ヶ年計画期間の8.7%まで漸次成長率を高め、25年間を通して平均7%程度の成長を達成することを目標としている。7%程度の経済成長は、10年間でGDPを倍増させる伸びであり、また過去25年間の平均成長率が6%台であり、これを上回る成長率であることから、新計画で唱える経済のテイクオフを定量的に裏付ける根拠の一つとなっている。

3) 部門別成長

経済成長を牽引するのは製造業部門であり、表2-15に示すように計画期間を通して、農業部門の3.5%の伸びに対し、9%強程度の伸びを目標としている。このような部門別の伸びを前提とすると、計画期間の期末には、製造業部門のGDPに対する割合が30%を超え、最終的には韓国(29%、1990年)、台湾(34%、1990年)等のアジアNIEsと比べても遜色の無い工業化の水準が達成されることとなる。

4) 雇用吸収

労働市場に供給される労働力人口は、人口成長率の低下(REPLETA VIの1.51%からREPLETA Xの0.88%まで低下)に伴い、その増加率も低下するものの絶対数では

25年間は6910万人程度の増加を見込んでいる。

労働力人口の増加に対しては、サービス部門、製造部門を中心に雇用吸収を計り、失業率を下げていくことを目標にしているが、同時に、現在就業者のうち38%を占める不完全就業者（労働時間が週35時間未満の就業者）に対し、いかに雇用機会を確保するかが大きな課題となっている。

（5）公平な分配

本計画では、人的資源の向上を基本に、貧困の撲滅をはじめ、零細企業の育成、農業の近代化等部門別格差の是正及び東部地域の開発支援等地域格差の是正等を重要な課題としている。その定量的目標については、所得水準等の経済指標で示すことには限界があるとの認識から、乳児死亡率、妊産婦死亡率、就学率のような社会指標に重点をおき、その改善を図ることとしている。

2. 3 商工業の現状と将来計画

2. 3. 1 商業

1) 現状

インドネシア経済において、商業部門の占める比重は必ずしも明確でない。大都市においては大規模百貨店や近代的なショッピングセンターが立ち並ぶが、その売り上げ、収益等についての統計は整備されていない。さらに小規模の店舗・屋台等に至っては、その実態を把握すべき信頼性のある資料は極めて少ない。中央統計局の出版する統計資料においても、商業に関する統計は、雇用統計の他には、国民所得統計、地域所得統計の中に卸売・小売業の付加価値総額がみられるのみである。

商業部門 (trade, hotels and restaurants) の実質成長率および国内総生産、全就業者に占めるシェアは表2-16に示したとおりである。1988年以降はGDP構成比は15%前後、就業構成比は14%前後で、ともに大きな変化はない。

商業省国内商業局の資料「Program and Steps Taken within the Domestic Trade Areas during the period of REPELITA VI」によると、REPELITA V期間(1989~1994年)において以下のような目標を達成するための種々の計画が実行されている。

1. 市場経済制度の確立
2. 国産製品の価格競争力向上
3. 市場の透明性 (transparency) の確立
4. 健全な商取り引き、消費者保護の推進
5. 商業関連組織 (trade institution) の育成
6. 国内商業基盤・施設の整備
7. 輸出振興支援施設・機能の拡充

ここでは個々の計画については言及しないが、このうち、国内商業基盤・施設の整備に計量に関する計画が含まれており、計量検定所の役割を強化するため、機器・施設を活用すると共に職員の研修プログラムを充実させる、としている。

これらの計画を実行した結果、得られた成果(1992年現在)としては、インフレ率の低下、地域間の物価格差の縮小等があげられている。こうした成果と商業省の実施した施策

との因果関係は必ずしも明確ではないが、商業ライセンス発行の簡素化や商業者の研修等多くのプログラムを通じて国内商業の効率化に寄与しているのは事実であろう。計量関係では、認証制度に基づく厳密な品質管理や、計量機器の定期検査の実施が、製品の競争力を向上させている。

なお、以上は商業省による自己評価であり、同期間中に達成できなかった課題等については触られていない。しかしながら、次に述べる第6次計画の内容がそれを反映しているものと解釈できよう。

2) 計画

REPELITA VI期間(1994~1999年)において、商業部門の目標成長率は年率6.6%と設定されている。これは、GDP全体の目標成長率(年率6.2%)を上回るが、第5次計画期間の成長率(年率7.1%、実績見込み)よりも低く、慎重な値であるといえよう。また、州ごとに商業部門と運輸部門を合わせた目標成長率が発表されているが、北スマトラ、ランプン、西カリマンタンの3州で10%以上の高い成長率が予測されている(表2-17)。

なお、前掲の国内商業局資料によれば、第6次計画における優先課題は次の8点があげられている。

1. 市場の拡大
2. 国内市場に関する情報の普及
3. 流通チャネルの整備
4. 商取引きの秩序確立
5. 消費者保護
6. 小規模、インフォーマル、伝統分野の商業者の自立支援
7. 環境に配慮した商業施設・基盤の質的向上
8. 市場メカニズムの活性化

このうち、計量について言及されているのは、消費者保護である。現行計量法と関連規則の内容を検討し、法定計量関連機関の機能を拡張することによって、計量制度の発展を図ること、質・量の両面で計量機材・施設と共に人材の充実を図ることを課題としている。

また、1994会計年度においては、計量に関して具体的な実行計画が立案されており、その予算は23億ルピア強になると見積られている。

2. 3. 2 工業

1) 工業化の推移

1980年代中盤以降の安定した経済成長の原動力となったのは工業部門、中でも非石油ガス部門の輸出振興を中心とした工業化の進展である。工業部門の成長率は経済成長率を常に上回っており、その寄与率は非常に高い。

インドネシアの成長パターンは、1960年代末から80年代初頭にかけては輸入代替型であったが、80年代半ばから輸出振興型に転換する展開であった。そのきっかけとなったのは、1982年の世界的な不況以降に発生した、石油価格の下落と一次産品の市況悪化である。この結果インドネシアはかつてない経済困難に直面し、政府は脱石油依存の手段として工業部門の輸出振興を図り、輸入規制緩和、金融改革、税制改革、為替切下げ等、直接・間接に輸出を促進する施策が実行された。これらの施策は奏功し、工業製品輸出は年を追うにしたがって数量・品目とともに増加した。とりわけ1987年に非石油・ガス製品輸出が14年ぶりに石油・ガス輸出を上回り、工業製品の輸出がその増加額の大部分を占めた。主要輸出品目は、合板、繊維製品、ゴム、製材、アルミニウム、ニッケル板、錫、加工食品、パーム油等である。

2) 計画

第5次開発計画に基づく工業化政策の柱は次の6点であった。

1. 輸出指向型工業の育成
2. 工業部門内の連携の強化
3. 小規模工業の育成による雇用創出
4. 農業加工産業の振興
5. 技術の向上と波及
6. 工業開発を支援する諸政策の実施

この計画が策定された1988～89年は、一連の規制緩和策の実施のさなかであり、工業製品

を筆頭に非石油ガス製品の輸出が急増した時期であった。したがって政策の効果に自信を得た政府当局が、外国投資環境の整備等の積極策をさらに推進する地盤が整いつつあった。現在、第5次計画の終了を迎えて、工業部門の実績は概ね順調であったと言え、特に石油・ガスへの依存度の低下に成功したという点では十分に評価できるといえよう。

第6次国家開発計画においても、工業部門は成長の原動力と位置付けられている。年平均9.4%（うち非石油ガス部門は10.3%）の成長を目標とし、計画の最終年である1999年にはGDPの24.1%のシェアを占めることになる。この成長率は第5次計画の実績見込み成長率10.0%よりも若干低いが、新計画の産業部門別目標成長率の中では最も高い値に設定されている。州別には、マルク、イリアンジャヤ、中央ジャワの工業部門目標成長率がとりわけ高い（表2-18）。

一方就業構造の面では、計画末期には全体の14.3%に上昇するとされている。また、工業部門の競争力強化策としては、規制緩和や官僚機構の改革、補助金や保護措置の撤廃・縮小が掲げられている。

ところで、この第6次計画では、工業は農業に替わって雇用を創出すべき部門であるが、これまでの労働集約型および自然資源依存型の業種に加え、高付加価値・技術集約型の業種も振興するとしている。

3) 現状

インドネシア経済における工業（ここでは製造業を指し、経済に大きな比重を占める石油精製、天然ガス液化の両業種は除外する）の役割は近年ますます重要になっている。GDPに占める工業部門のシェアは1988年の8.1%から、1992年には20.5%にまで上昇し、それに伴い工業部門就業者の構成比も8.1%から10.5%に増えている。また、全輸出に占める製造業製品の輸出の割合も年ごとに増加しており、1988年の48.2%から1992年には約58%を占めるにいたった。（表2-19）

インドネシアの製造業の構造的な特徴としては、規模による二重構造と地域的な集中傾向の2点があげられる。

まず、生産性の比較的高い少数の大規模事業所と、無数の零細な家内工業の併存という二重構造が顕著にみられる。政府統計では、製造業事業所を従業員数によって大規模(100

人以上)、中規模(20~99人)、小規模(5~19人)、家内工業(Household)(4人以下)の4つに分類しているが、1986年の総事業所数152万、就業者総数518万人である。そのうち大・中規模事業所は事業所数で0.8%に過ぎないが、就業者数では32.7%を占めており、同年の製造業総付加価値の値の82.2%を算出していると推計される。一方、家内工業は、事業所数で93.0%、就業者数では52.4%を占めている(1987年以降は小規模および家内工業の事業所に関する統計は発表されていない)。

次に、地域的な特徴としては、あらゆる規模の事業所がジャワ島に集中している点、合板・製材・肥料・製紙等の資源立地型産業の大規模事業所の多くはカリマンタンに立地している点があげられる。

さらに、他の東南アジア諸国同様、外国からの投資が製造業の発展に果たしている役割が非常に大きい点も特筆できよう。1967年から1992年までの間、製造業に対し累計で377億ドルの外国投資が認可されている。近年ではNIESにおける労働コストの上昇から、生産拠点をインドネシアに移転する企業が目立っている。

表2-20に、主要な工業製品の最近の生産の推移を示した。国内市場の拡大に伴って電化製品の生産が大幅に増加している。また輸出の好調に支えられて縫製品の生産が伸びている。

4) 主要業種の動向

ここでは、計量制度に密接な関係があると思われる電気・電子と精密機械、およびインドネシアの経済に重要な地位を占める石油製品、石油化学についてとりあげる。

1. 電気・電子

インドネシアの電気・電子産業は、内外からの堅調な投資に支えられて急成長を遂げている。1992年には同分野への国内投資は4600万ドル、外国投資は1億3235万ドルに達した。同じく電気・電子製品の輸出額は11億ドルを数えたが、これは前年の2倍近い額である。主な輸出相手国はASEAN諸国、日本、西欧、中東である。

インドネシアで製造される電子製品の大部分は組み立て加工型で、部品は免税特典を受け、輸出向けに再生産される。生產品目は多岐にわたるが、パーソナルコンピュータ、ラジオ、オーディオカセット、白黒テレビ、通信機器等の家庭電化製品が中心である。パーソナルコンピュータの輸出は飛躍的に伸びており、92年には前年の50倍にもものぼる1億ドル以上の製品が、主にアメリカ、東欧向けに輸出された。

先述した外国企業の投資が集中しているのがこの分野であり、今後も拡大を続けるのは必至と思われる。課題は、品質・価格競争力を失わずに国内部品の調達率をいかに引き上げるかであろう。

2. 精密機械

インドネシアの工業統計には「精密機械」という分類はないが、「専門・科学測定制御機器」(professional, scientific, measuring and controlling equipments)が最も精密機械に近いものと思われる。1990年の生産額は総額で487億ルピア(約2700万ドル)であり、規模としては大きくない。高度の技術を必要とされる分野であり、国内産業の成長のためには、外国からの技術導入がカギとなろう。

3. 石油製品、石油化学

インドネシアは石油依存体質からの脱却を図っているが、依然として石油は最大の外貨獲得源であり、歳入源である。石油精製の大部分はプルタミナ(石油公社)が行っており、1992年には3億バレルの製品を産出した。精製能力は現在国内需要を上回っているが、精製品の内訳が需要と一致しないため、一部の石油製品は輸入している。また、経済の成長に伴い国内需要は急激に増加しており、今世紀末には石油の純輸入国になると予測されている。そのため、精製能力の拡大が課題となる一方、政府は代替エネルギー利用の研究を進めている。

石油化学工業は、ポリプロピレン、塩ビ樹脂、合成繊維ファイバー等の川中・川下部門が着実に発展してきたが、川上部門は尿素、メタノール、アンモニアを除き輸入に依存している。これら川上部門の強化を目的として、北スマトラにアロマティックセンター、西ジャワにオレフィンセンターが建設されている。

将来的には、原油の輸出を停止し、高付加価値の石油精製品および石油化学製品の輸出に置き換える計画であり、プルタミナはプラントの近代化を推進し、稼働率の向上を図っている。

2. 4 計量器の生産と貿易

2. 4. 1 国内需要の動向

表2-21には、法定計量対象となる計量器のうち主要なものについて、過去3年間（1990年～92年）の国内需要（生産数量と輸入数量の合計。本来さらに輸出数量を差し引くべきだが、輸出は非常に少量あるいは皆無のため無視した）、国内メーカーの数、主要輸入国を示した。データは商業省計量局による。

全般的にはここ3年間に関する限り計量器の生産、輸入は横ばいであり、増加傾向はみられない。しかしながら、計量器の需要は、当然ながら商工業の発展に伴って増加するものであり、その意味では、将来の計量器需要は第6次国家開発計画で示された商工業の目標成長率（商業6.6%、工業9.4%）と同様かあるいはそれ以上のペースで増すと予測するのは妥当であろう。

2. 4. 2 主要計量器の生産・貿易動向

本項では、表2-21に示した計量器のうち、他に情報の得られた電力量計、ガスマーター、水道メーター、タクシーメーターの生産、輸出入に関して記述する。

1. 電力量計

1992年12月にPLN（国営電力公社）が電力量計の西暦2000年までの推計需要台数を発表している（表2-22）。2000年には電化率は70%に達し、電力量計の需要台数は3200万台と93年の2倍に及ぶとの見通しが立てられている。また、1992年3月末現在の州別、用途別の顧客数（メーター設置数と同義）は表2-23の通りである。

電力量計には、単相計器と三相計器の2つのタイプがあるが、国内需要の95%以上が単相計器である。PLNによれば、単相計器はすべて国内で製造しており、以下に示した国内製造業者5社（うち4社は外国企業との合弁企業）よりPLNが購入する。一方、三相計器は国内ではMBLCOINDA社のみが製造しており、他は輸入されている。

- SIGMA BINA
- FUJI DHARMA（日本企業との合弁）
- METBELOSA（同上）
- MBLCOINDA（同上）
- MBLCOINDO（フランスとの合弁）

貿易統計による1992年の輸出入量・金額は以下の通りである。

・輸入

個数：156,947

重量：33,433kg

金額：US\$607,793

主要相手国：日本、ベルギー、オーストリア

・輸出

個数：198,572

重量：151,402kg

金額：US\$1,593,692

主要相手国：香港、台湾、フィリピン、スリランカ

2. ガスメーター

ガス統計によるとガスの供給を受けている顧客数は以下の通りである。

	顧客数
1989年	24,988
1990年	22,925
1991年	16,955

減少の理由は不明であるが、普及率は極めて低い。1991年の顧客内訳は表2-24の通りで、全顧客の95%は家庭である。家庭でガスを使用する顧客は大都市、特にジャカルタ市内に集中していると思われる。

国内にはガスメーターの製造業者はなく、すべてが輸入品である。電力量計等に比較すると、高度な品質と安全基準が要求されるため、国内の技術では製造することが困難であることがその理由である。

3. 水道メーター

1991年における州別の上水道顧客数(=メーター数)は表2-25の通りで、約230万である。また、全国で飲料水に上水道を利用している世帯は514万世帯(1990年)で、全世帯の約13%である。

4. タクシーメーター

需要のほとんどは輸入に依っており、国内生産量はごく僅かである。輸入先はほとんどが台湾であるが、その数量はここ3年減少傾向にある。また、タクシーの登録台数そのも

のも過去3年は横ばいである(表2-26)。しかし、メーター付タクシーを正式に導入する州は着実に増加していることから、今後はメーターに対する需要は伸びるものと予想される。

表2-1 第1級自治体 27の州及び特別区

州・特別区名	首都所在地
1. アチエ特別区 (DAERAH ISTIMEWA)	BANDA ACHE
2. 北スマトラ	* MEDAN
3. 西スマトラ	DADANG
4. リアウ	PEKAN BARU
5. 南スマトラ	* PALEMBANG
6. ジャンビ	JAMBI
7. ベンクルー	BENGKULU
8. ランボン	TANJUNG KARANG
9. 西部ジャワ	GANDUNG
10. ジャカルタ特別区 (DAERAN KHUSUS IBUKOTA)	* JAKARTA
11. ジョクジャカルタ特別区 (DAERAH ISTIHENA)	* JOGYAKARTA
12. 中部ジャワ	* SEMARANG
13. 東部ジャワ	SURABAYA
14. 西カリマンタン	PONTIANAK
15. 中部カリマンタン	PALANGKA PAYA
16. 南カリマンタン	BANJARMASIN
17. 東カリマンタン	SANARIUDA
18. 北スラウエシ	MENADO
19. 中部スラウエシ	PALU
20. 東南スラウエシ	KENDARI
21. 南スラウエシ	UJUNG PANDANG
22. 西ヌサトゥンガラ	MATARAN
23. 東ヌサトゥンガラ	KUPANG
24. マルク	* AMBON
25. バリ	* DEMPASAR
26. イリアンジャヤ	JAYAPURA
27. 東チモール	DILLY

*印 調査のため訪問した都市 (技術グループ)

表2-2 レペリタVIの重要目標（人口）

項 目	単 位	レペリタV 最終年度 推定見込 1993/94	レペリタVI	
			1994/95	1998/99
人 口*				
インドネシア	100万人	189.1 (100%)	192.2 (100%)	204.4 (100%)
ジャワ	100万人	111.9 (59.2%)	113.4 (59.0%)	118.9 (58.2%)
ジャワ以外	100万人	77.2 (40.8%)	78.8 (41.0%)	85.5 (41.8%)
都 市	100万人	64.3 (34.0%)	67.4 (35.1%)	80.3 (39.2%)
地 方	100万人	124.8 (66.0%)	124.8 (64.9%)	124.1 (60.8%)
出 生 率	1000人当り	24.5	24.1	22.6
死 亡 率	1000人当り	7.9	7.8	7.5
人口増加率	1000人当り	1.7	1.6	1.5

* 暦年（1月～12月）

資料 BAPPENAS, Rencana Pembangunan Jangka Panjang Tahun Ke II dan Pembangunan Lima Tahun Ke VI

表2-3 27州の人口と人口増加率

州と島	人口			人口増加率	
	1971	1980	1990	1971-1980	1980-1990
1. アチエ特別区	2,009	2,611	3,416	2.93	2.72
2. 北スマトラ	6,622	8,361	10,256	2.60	2.06
3. 西スマトラ	2,793	3,407	4,000	2.21	1.62
4. リアウ	1,642	2,169	3,304	3.11	4.30
5. ジャンビ	1,006	1,446	2,021	4.07	3.40
6. 南スマトラ	3,441	4,630	6,313	3.32	3.15
7. ベングルー	519	768	1,179	4.39	4.38
8. ランボン	2,777	4,625	6,018	5.77	2.67
9. ジャカルタ特別区	4,579	6,503	8,259	3.93	2.42
10. 西部ジャワ	21,624	27,453	35,384	2.66	2.57
11. 中部ジャワ	21,877	25,373	28,521	1.64	1.18
12. ジョクジャカルタ特別区	2,489	2,751	2,913	1.10	0.57
13. 東部ジャワ	25,517	29,189	32,504	1.49	1.08
14. バリ	2,120	2,470	2,778	1.69	1.18
15. 北北東ヌサ	2,203	2,725	3,370	2.36	2.15
16. 東北東ヌサ	2,295	2,737	3,269	1.95	1.79
17. 東チモール	-	555	748	-	3.02
18. 西カリマンタン	2,020	2,486	3,229	2.31	2.65
19. 中部カリマンタン	702	954	1,396	3.43	3.88
20. 南カリマンタン	1,699	2,065	2,598	2.16	2.32
21. 東カリマンタン	734	1,218	1,877	5.73	4.42
22. 北スラウエシ	1,718	2,115	2,478	2.31	1.60
23. 中部スラウエシ	914	1,290	1,711	3.86	2.87
24. 南スラウエシ	5,181	6,062	6,982	1.74	1.42
25. 東北スラウエシ	714	942	1,350	3.09	3.66
26. マルク	1,090	1,411	1,856	2.88	2.78
27. イリアンジャヤ	923	1,174	1,649	2.67	3.46
インドネシア	119,208	147,490	179,379	2.32	1.98

出所：STATISTIK 1992

表2-4 概要：レベリタの主要目標と現状並びにPJP II

No.	項目	単位	レベリタV 最終年度 推定見込	PJP II の最終推定見込					
				VI (5)	VII (6)	VIII (7)	IX (8)	X (9)	
I	(1)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	
	人口								
	1. 合計	100万人	189.1	204.4	219.4	233.6	246.5	258.1	
	a. 男	100万人	94.3	101.9	109.5	116.5	122.9	128.7	
b. 女	100万人	94.8	102.5	109.9	117.1	123.6	129.4		
2. 増加率	%		1.66	1.51	1.37	1.20	1.01	0.88	
3. 出生率	1000人当り		24.5	22.6	20.9	19.0	17.2	16.1	
4. 死亡率	1000人当り		7.9	7.5	7.2	7.1	7.1	7.4	
II	労働力								
	1. 求職率	100万人	78.8	91.4	105.2	119.7	133.9	147.9	
2. 就職率	100万人	78.8	90.7	103.8	117.8	132.6	148.0		
III	社会指標								
	1. 乳幼児死亡率	出生1000人当り	58	50	43	37	31	26	
	2. 平均寿命率	年令	62.7	64.6	66.3	67.8	69.3	70.6	
	3. 出産死亡率	出生10万人当り	425	225	189	143	108	80	
4. 就学率									
a. 小学校	%	109.9	114.9	117.0	118.0	118.0	118.0	117.0	
b. 中学校	%	52.7	66.2	87.0	108.0	114.0	118.0	118.0	
c. 高等学校	%	33.2	40.5	51.0	60.0	71.0	80.0	80.0	
d. 大学	%	10.5	12.8	15.0	19.0	21.0	25.0	25.0	

表 2-5 インドネシアの主要経済指標

単位：億米ドル

	人 口 百万人	GDP 成長率%	一人当り GDP	輸 出 (NON OIL)	輸 入	経常収支	対外債務	D.S.R %
1983	158	3.4	494	211 (50)	164	-42	300	20.1
1984	162	6.0	505	219 (59)	139	-20	319	21.3
1985	165	2.3	512	186 (59)	103	-18	367	29.5
1986	168	3.9	459	148 (65)	107	-40	431	35.9
1989	172	3.6	424	171 (86)	124	-17	525	38.5
1988	176	5.7	450	192 (115)	133	-19	528	42.7
1989	179	7.4	530	229 (140)	163	-13	546	35.2
1990	183	7.4	598	268 (149)	215	-32	679	31.1
1991	188	6.6	607	294 (180)	246	-42	725	33.0
1992	-	6.1	NA	399 (233)	270	-33	800*	-

人 口：REPELITA V 目標 1.9%増 (1993年までに192.9百万人)

GDP成長：REPELITA V 目標 5.0%程度 (年平均)

経常収支/DSR：REPELITA V 目標 25% (1993年)

出 所：Bank Indonesia, Financial Statistics Indikatorv Ekonomi, World Bank,
World Bank: World Debt Tables 1992/93.

表 2-6 インドネシア共和国

	1992	1993	1994
GDP 成長率 (%)	6.3	6.5	7.1
インフレ率 (%)	6.8	8.9	9.7

出 所：インドネシア統計局、92年度は実績、93年、94年は予測値

表 2-7 FY1993/1994国家予算 (歳入)、上半期実績及び下半期予想

単位：百万ルピア

	1993/94 計画	上半期実績	下半期予想	1993/94合計	計画比
石油・ガス	15,127,600	7,018,590	7,000,000	14,018,590	-1,109,010
非石油・ガス	37,641,400	16,060,741	23,300,000	39,360,741	1,719,341
開 発	9,553,100	4,145,486	5,900,000	10,045,486	492,386
歳入合計	62,322,100	27,224,817	36,200,000	63,424,817	1,102,717

出 所：大蔵省

表 2 - 8 外貨準備高

		(M1) 通貨供給量 (BioRP)	外貨準備高 (申銀保有分)
1980	Dec	4,995	(MioUS\$)
1981	Dec	6,486	
1982	Dec	7,121	4,154
1983	Dec	7,569	4,808
1984	Dec	8,581	5,751
1985	Dec	10,104	5,846
1986	Dec	11,677	5,302
1987	Dec	12,685	6,512
1988	Dec	14,392	6,191
1989	Dec	20,114	6,562
1990	Dec	23,819	8,661
1991	Oct	25,162	9,348
	Nov	25,831	10,010
	Dec	26,342	9,868
1992	Jan	26,231	10,190
	Feb	26,252	10,094
	Mar	27,318	10,542
	Apr	26,107	11,128
	May	26,145	11,315
	Jun	26,844	11,352
	Jul	27,001	11,620
	Aug	27,417	11,870
	Sep	27,626	11,582
	Oct	27,880	11,788
	Nov	28,508	12,172
	Dec	28,779	11,611
1993	Jan	26,739	11,773
	Feb	29,051	11,832
	Mar	30,592	11,961
	Apr	29,281	12,205
	May	29,288	12,100
	Jun		
	Jul		

資 料：中央銀行

表2-9 国内総生産/産業部門別構成(比率)

No.	産 業 部 門	レベリタV最終年度 推定見込 1993/94	1998/99
1.	農 業	20.2	17.6
2.	鉱 業	12.1	10.1
3.	工業部門	20.8	24.1
	a. 非石油・ガス部門	17.6	21.3
	b. 石油・ガス部門	3.2	2.8
4.	建 設	6.4	7.0
5.	商 業	17.1	17.5
6.	通信と運輸	5.9	6.4
7.	その他	17.5	17.4
	GDP	100.0	100.0
	石油・ガス部門のGDP	12.6	9.8
	非石油・ガス部門のGDP	87.4	90.2

1989/90年の固定価格

資 料： BAPPENAS, 'Rencana Pembangunan Jangka Panjang
Tahun Ke II dan Pembangunan Lima Tahun Ke VI'

表2-10 国際収支の推移

(100万米ドル)

年 度	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95
経常収支	▲ 1,599	▲ 3,741	▲ 4,352	▲ 2,561	▲ 2,824	▲ 3,190
貿易収支	6,456	5,115	4,911	7,986	8,169	8,822
輸出	23,830	28,143	29,714	35,303	38,052	42,789
石油・ガス	9,337	12,763	10,706	10,480	9,172	9,200
非石油・ガス	14,493	15,380	19,008	24,823	28,880	33,589
輸入	17,374	23,028	24,803	27,317	29,883	33,967
サービス収支	▲ 8,055	▲ 8,856	▲ 9,263	▲ 10,547	▲ 10,993	▲ 12,012
資本収支	2,405	6,780	5,551	5,199	5,003	4,311
外国借入れ	5,516	5,006	5,600	5,755	6,040	5,713
外債返済	▲ 3,686	▲ 4,082	▲ 4,182	▲ 4,840	▲ 5,171	▲ 4,973
その他	575	5,856	4,133	4,284	4,134	3,571
誤差脱漏	▲ 558	263	▲ 218	▲ 1,199	▲ 1,673	0
総合収支	248	3,302	981	1,439	506	1,121

(注) 1993/94:見込値、1994/95:計画値(原油価格=16.00\$バレルで想定計算)

資 料:スハルト大統領の国会演説(1月6日)並びに中銀総裁スピーチ(1月14日)のもの

表2-11 インドネシア貿易額推移

(億米ドル)

年	1988	1989	1990	1991	1992	1993
輸出	192.2	221.6	256.8	291.4	339.7	-
伸び(%)	12.2	15.3	15.9	13.5	16.6	-
非石油・ガス	115.4	134.8	146.0	182.5	233.0	-
伸び(%)	34.5	16.8	8.3	24.9	27.7	-
輸入	132.5	163.6	218.4	258.7	272.8	-
伸び(%)	7.1	23.5	33.5	18.5	5.5	-

出 所: Indikator Ekonomi/中央統計局、他

表 2-12 地域別にみた地域産業振興の条件と発展への方向

タイプ	州	開発の方向	主要な課題	必要なインセンティブと推進の主体
A ジャワ人口稠密型	ジャカルタ 西ジャワ 中ジャワ ジョクジャカルタ 東ジャワ バリ	・製造業のより一層の発展と業種の多様化 ・労働集約産業の発展	・労働力の吸収	<民間主体> ・自由化の推進 ・投資環境の改善
B スマトラ 大規模農業型	北スマトラ ランボン 西スマトラ 北スラウエシ 西ヌサ・テングラ 南カリマンタン 南スラウエシ	・農産物加工工業の発展 (一次産品、食品加工、その他) ・木材関連工業の発展	・市場競争力の確保と高付加価値化 ・産業分野の多様化 ・資源保全への配慮	<民間主体> ・民間企業の活性化 ・投資環境の改善
C スマトラ 石油開発型	アチュー リアウ 南スマトラ 東カリマンタン	・一層の資源開発産業の発展 (石油・天然ガス・鉱山開発) ・裾野産業の育成	・大規模プロジェクトと地元産業の有機的関連	<政府+民間企業> ・投資環境の改善 (特に裾野産業)
D スラウエシ、 ヌサ・テングラ 自給農業型	ベンクル ジャンビ 東南スラウエシ 東ヌサ・テングラ 東チモール	・地元産業の振興 (特に地元産品の活用商品化)	・新しい産業分野の開拓 ・社会福祉の向上と購買力増進	<政府+民間企業> ・政府によるインフラ先行
E カリマンタン、 イリアン未開発型	マルク 西カリマンタン 南スラウエシ 中カリマンタン イリアン・ジャヤ	・資源開発産業の発展 (特に森林木材、水産、鉱山開発)	・資源保全への配慮 ・大規模プロジェクトと地元産業の有機的関連	<政府+民間企業> ・政府によるインフラ先行

資料：アジア経済研究所

表 2 - 13

No.	項 目	単 位	レペリタV 推定見込 1993/94	レペリタVI	
				1994/95	1998/99
1	2	3	4	5	6
1	投資合計 民間 政府	Rp trilyun Rp trilyun Rp trilyun	93.4 68.2 25.2	102.1 74.7 27.4	660.1 *** 484.2 *** 175.9 ***
2	資金調達 a. 国内貯蓄 民間 政府 (グロス) b. 海外からの資金 (ネット)	Rp trilyun Rp trilyun Rp trilyun Rp trilyun Rp trilyun Rp trilyun	93.4 87.5 64.5 26.0 5.9	102.1 95.2 67.3 27.9 6.9	660.1 *** 522.8 *** 453.4 *** 169.4 *** 37.3 ***

資料 : BAPPENAS, Rencana Pembangunan Jangka Panjang
Tahun Ke II dan Pembangunan Lima Tahun Ke VI

表 2 - 14

No.	項 目	単 位	レペリタV 最終年度 推定見込 1993/94	レペリタ VI	
				1994/95	1994/95 s/d 1998/99
1	2	3	4	5	6
VI	国家財政				
1	歳入合計	Rp. milyar	52,769.0	59,737.1	382,048.6
2	非石油・ガス歳入	Rp. milyar	37,641.4	46,885.9	310,861.5
3	税 収	Rp. milyar	33,848.7	40,074.4	278,657.4
4	収収の伸び率	%	16.2	18.4	17.3
5	国内歳入に占める収収の割合	%	64.5	71.3	77.8 (**)
6	非石油・ガス部門の収収のGDPに対する割合	%	12.5	13.1	15.6 (**)
7	経常歳出に占める債務返済の割合	%	45.1	42.4	32.8 (**)
8	開発歳入に占める政府貯蓄の割合	%	62.1	63.5	67.7 (**)
VII					
1	非石油・ガス輸出	US\$ juta	28,880	33,589	62,784 (**)
2	製造業輸出	US\$ juta	24,764	29,109	56,150
3	非石油・ガス輸出増加率	%	16.3	16.3	16.8 (*)
4	製造業輸出の増加率	%	17.8	17.5	17.8
5	非石油総額に占める非石油・ガス輸出の割合	%	75.9	78.5	87.0 (**)

資料: BAPPENAS, 'Rencana Pembangunan Jangka Panjang Tahun Ke II dan Pembangunan Lima Tahun Ke VI'

No.	項 目	単 位	レベリタV 最終年度 推定見込 1993/94	レベリタVI	
				1994/95	1994/95 s/d 1998/99
1	2	3	4	5	6
6	非石油・ガス輸出の対GDP比	%	19.9	21.4	25.6*)
7	経常収支赤字の対GDP比	%	1.9	2.0	1.3**)
8	外貨準備高	bln impor	5.1	4.8	5.3*)
9	デットサービスレシオ	%	32.5	30.4	20.2**)
VII	a. 政 府	%	21.1	19.0	12.8**)
	b. 民 間	%	11.4	11.4	7.4**)
1	国家対外債務	US\$			
	債務残高	milyar	83.2	84.3	95.8**)
2	債務残高の対GDP比	%	57.2	53.7	45.9**)

資 料 : BAPPENAS, Rencana Pembangunan Jangka Panjang
Tahun Ke II dan Pembangunan Lima Tahun Ke VI

表 2 - 1 5

No.	項 目	単 位	レバリクV 最終年度 推定見込 1993/94	PJP II					
				VI 1994-1998	VII 1999-2003	VIII 2004-2008	IX 2009-2013	X 2014-2018	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	GDP (参考)	兆 Rp	224.6	303.9	418.6	569.8	855.9	13,023.7	
	a. GDP成長率	10億US\$	127.8	158.4	218.3	307.6	447.6	679.0	
	(1) 農 業	% 年度当り	6.6	6.2	6.6	7.1	7.8	8.7	
	(2) a. 石油・ガス	% 年度当り	2.4	3.4	3.5	3.5	3.5	3.5	
	b. 非石油・ガス	% 年度当り	10.0	9.4	9.4	9.4	9.1	8.7	
	(3) その他	% 年度当り	11.0	10.3	10.2	10.0	9.5	9.0	
	b. 一人当りGDP	% 年度当り	7.2	6.0	6.3	6.8	8.0	9.5	
	(1989/90の価格)	1000ルピア	1.188	1.487	1.908	2.525	3.483	5.046	
	c. 産業構成	US\$	676	775	995	1.317	1.816	2.631	
	(1) 農 業	%	20.2	17.6	15.2	12.8	10.5	8.2	
	(2) a. 石油・ガス	%	20.8	24.1	27.4	30.5	32.4	32.5	
	b. 非石油・ガス	%	17.6	21.3	25.1	28.7	31.0	31.5	
	(3) その他	%	59.0	58.3	57.4	56.7	57.1	59.4	

資 料 : BAPPENAS, Rencana Pembangunan Jangka Panjang
Tahun Ke II dan Pembangunan Lima Tahun Ke VI

表2-16 商業部門の実質成長率、GDP構成比、就業構成比

単位：％

	1987年	1988年	1989年	1990年	1991年	1992年
実質成長率	7.1	9.1	10.7	7.1	5.4	7.4
GDP構成比	15.2	15.7	16.1	16.1	15.9	16.1
就業構成比	-	15.3	14.6	14.6	15.0	15.0

資料：Statistical Yearbook of Indonesia

表2-17 州別商業・運輸部門目標成長率

単位：％

州	目標成長率 1994-1999	州GDPシェア	
		1993	1998
1. アチェ特別区	7.5	9.7	12.9
2. 北スマトラ	10.4	23.9	26.2
3. 西スマトラ	7.3	31.0	32.1
4. リアウ	6.4	10.0	12.0
5. ジャンビ	8.6	28.1	29.8
6. 南スマトラ	7.5	25.0	25.8
7. ベンクル	9.1	23.5	25.4
8. ランプン	10.0	22.3	25.0
9. ジャカルタ首都特別区	6.9	27.7	26.3
10. 西ジャワ	5.7	24.1	24.2
11. 中央ジャワ	6.8	21.9	22.1
12. ジョグジャカルタ特別区	6.7	25.7	27.5
13. 東ジャワ	6.0	26.6	26.4
14. 西カリマンタン	10.2	29.0	31.2
15. 中央カリマンタン	8.2	27.4	28.8
16. 南カリマンタン	8.6	30.9	32.3
17. 東カリマンタン	7.9	16.3	18.9
18. 北スラウェシ	7.7	24.9	26.9
19. 中央スラウェシ	6.7	21.2	22.2
20. 南スラウェシ	8.5	26.3	28.5
21. 東南スラウェシ	7.3	18.8	19.5
22. バリ	7.1	31.5	33.1
23. 西ヌサテンガラ	7.9	23.7	25.9
24. 東ヌサテンガラ	6.7	21.3	22.9
25. マルク	9.5	23.7	25.0
26. イリアンジャヤ	8.2	11.0	11.4
27. 東チモール	6.9	17.8	17.8
全 国	6.6	17.1	17.5

注：運輸部門との合計

資料：BAPPENAS, 'Rencana Pembangunan Jangka Panjang Tahun Ke II dan Pembangunan Lima Tahun Ke VI'

表2-18 州別工業（非石油ガス）部門目標成長率

単位：%

州	目標成長率 1994-1999	州GDP ₁₉₈₇	
		1993	1998
1. アチェ特別区	10.9	5.1	7.9
2. 北スマトラ	11.8	20.0	23.3
3. 西スマトラ	9.8	13.3	15.5
4. リアウ	14.0	2.1	3.6
5. ジャンビ	11.7	19.3	23.5
6. 南スマトラ	9.4	16.9	19.0
7. ベンクル	10.1	3.1	3.5
8. ランプン	11.8	12.6	15.3
9. ジャカルタ首都特別区	11.0	28.0	32.2
10. 西ジャワ	9.2	23.1	27.2
11. 中央ジャワ	12.5	17.0	22.4
12. ジョグジャカルタ特別区	8.3	11.4	13.2
13. 東ジャワ	9.6	22.9	26.8
14. 西カリマンタン	11.3	20.6	23.2
15. 中央カリマンタン	11.2	11.2	13.5
16. 南カリマンタン	10.4	18.7	21.2
17. 東カリマンタン	10.7	10.3	13.5
18. 北スラウェシ	9.9	6.3	7.6
19. 中央スラウェシ	9.4	6.2	7.3
20. 南スラウェシ	10.9	7.8	9.4
21. 東南スラウェシ	9.3	2.3	2.6
22. バリ	10.5	6.0	7.3
23. 西ヌサテンガラ	9.1	3.3	3.8
24. 東ヌサテンガラ	9.1	2.2	2.6
25. マルク	12.9	14.4	17.7
26. イリアンジャヤ	12.8	2.2	2.8
27. 東チモール	9.2	1.8	2.1
全 国	10.3	17.6	21.3

資料：BAPPENAS, 'Rencana Pembangunan Jangka Panjang Tahun Ke II dan Pembangunan Lima Tahun Ke VI'

表2-19 工業部門の実質成長率、GDP構成比、就業構成比

単位：%

	1987年	1988年	1989年	1990年	1991年	1992年
実質成長率	10.6	12.0	9.2	12.5	9.6	9.7
GDP 構成比	17.2	18.2	18.5	19.4	19.9	20.5
就業構成比	-	8.1	8.8	10.1	10.4	10.5
輸出構成比	38.9	48.2	49.8	46.2	51.7	57.7

資料：Statistical Yearbook of Indonesia

表2-20 主要工業製品の生産動向

会計年度(4月～3月)	1989	1990	1991	1992	1993*
布(100万m)	3,503	4,494	5,028	5,342	5,564
織糸(1000ペル)	2,712	6,405	3,573	4,140	4,474
皮革(1000トン)	21	26	28	29	31
肥料(TSP+ZA)(1000トン)	1,752	1,888	1,881	1,687	1,460
肥料					
尿素(1000トン)	4,246	4,892	5,131	4,881	4,964
アンモニア(1000トン)	357	369	303	332	340
セメント(1000トン)	13,343	14,201	15,890	16,255	17,902
自動車用タイヤ(1000個)	6,396	7,377	8,220	8,209	8,772
オートバイ用タイヤ(1000個)	4,870	5,490	5,890	7,682	7,923
ココナツ油(1000トン)	448	486	490	540	553
パーム油(1000トン)	728	847	969	981	1,398
マーガリン(1000トン)	34	38	44	50	59
紙煙草(100万本)	17.6	30.3	34.8	52.8	63.6
クレテク煙草(100万本)	124.2	130.4	139.3	125	135.9
洗剤(1000トン)	175	193	213	234	257
クラム・ラバー(1000トン)	961	1,027	1,037	1,079	1,079
PVCパイプ(1000トン)	60	62	75	90	99
塗料(1000トン)	73	80	116	154	162
合板(1000 m ³)	6,900	7,700	8,400	8,500	9,000
製材(1000 m ³)	10,300	10,900	11,100	10,500	10,000
線材(1000トン)	131	143	156	171	-
スポンジ鉄(1000トン)	985	1,210	1,357	1,355	1,320
粗鋳(1000トン)	944	1,300	1,325	1,192	1,300
スラブ(1000トン)	722	800	904	963	1,007
ディーゼルエンジン(100万個)	32,424	44,345	49,660	51,800	54,000
トラクター(台)	202	65	220	436	396
ハブドクター(台)	2,490	5,533	6,330	10,000	9,350
フォークリフト(台)	513	425	1,248	803	675
自動車(1000台)	167	175	271	261	196
オートバイ(1000台)	260	281	410	436	457
オートレシオ・エンジン(1000台)	522	797	1,082	1,581	1,797
冷蔵庫(1000台)	1,536	2,339	3,092	3,788	5,018
冷凍庫(1000台)	104	138	159	213	230
乾電池(1000台)	1,017	1,077	1,158	1,224	1,442

出所：中央統計局

* 1992年12月まで

表2-21 計量器の生産と貿易

計量器	年	生産数量 (A)	輸入数量 (B)	国内需要 (A+B)	国内の メーカー数	主な 輸入相手国
Balance はかり	1990	287,146	4,480	291,626	176	1. Japan 2. Taiwan 3. Germany
	1991	260,192	4,636	264,828		
	1992	299,659	5,577	305,236		
Weight 分銅	1990	937,705	0	937,705	40	
	1991	860,437	0	860,437		
	1992	954,197	0	954,197		

表2-21 計量器の生産と貿易 (続き)

Graduated Scale ものさし	1990 1991 1992	32,424 20,779 23,216	0 0 0	32,424 20,779 23,216	9	
Tape Measure 巻尺	1990 1991 1992	0 0 0	65 76 105	65 76 105		1. Japan 2. England
Dry can	1990 1991 1992	243,419 226,115 272,860	0 0 0	243,419 226,115 272,860	38	
Wet can	1990 1991 1992	618,256 510,574 608,894	0 0 0	618,256 510,574 608,894	38	
Tank lorry タンクローリー	1990 1991 1992	1,580 2,358 2,268	0 0 0	1,580 2,358 2,268	63	
Water meter 水道メーター	1990 1991 1992	155,143 197,778 193,584	61,907 65,505 55,622	217,050 263,283 249,206	4	1. South Korea 2. France 3. Taiwan
Taxi meter タクシーメーター	1990 1991 1992	0 5 21	6,648 3,808 2,184	6,648 3,813 2,205	5	1. Taiwan
Gasoline meter ガソリンメーター	1990 1991 1992	0 0 0	923 857 989	923 857 989	1	1. Japan 2. USA 3. England
Watt-hour meter 電力量計	1990 1991 1992	1,200,000 1,200,000 1,200,000	n. a. n. a. n. a.	n. a. n. a. n. a.	5	
Gas meter ガスメーター	1990 1991 1992	0 0 0	8 227 27	8 227 27		1. USA 2. France
Storage tank	1990 1991 1992	380 96 147	0 0 0	380 96 147	21	
Standard volume	1990 1991 1992	90 60 162	2 7 6	92 67 168	6	1. USA

出所：商業省計量局

表2-22 電力需計の推定需要台数
(1992年12月、PLN発表)

1993年2月20日 METBELOSA 作成

年度	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
総人口 (千人)	179,322	182,615	186,352	189,917	193,459	196,990	200,492	204,023	207,538	211,048	214,528
電化率 (%)	29.9	31.9	36.4	40	43.8	47.9	52.1	56.6	61.3	66	70.8
①家庭需要家戸数 (千戸)	10,723	11,651	13,566	15,193	16,947	18,872	20,891	23,095	25,444	27,858	30,377
②商業需要家戸数 (千戸)	407	439	533	589	647	709	774	943	915	968	1,061
③公共需要家戸数 (千戸)	281	306	358	401	446	496	548	604	664	725	787
④工業需要家戸数 (千戸)	30	37	47	55	51	67	78	88	98	109	120
需要家総数 (千戸)	11,441	12,432	14,505	16,238	18,092	20,143	22,292	24,731	27,122	29,660	32,345

(上表より需要家数及び電力需計増加台数に換算)

単相需要家数 (千戸)	10,930	11,874	13,834	15,490	17,275	19,233	21,288	23,560	25,918	28,366	30,932
単相計器年間増数 (千戸)		944	1,960	1,656	1,785	1,958	2,055	2,271	2,358	2,448	2,566
三相需要家数 (千戸)	512	558	671	748	817	910	1,004	1,171	1,204	1,294	1,414
三相計器増加数 (千戸)		47	113	76	69	93	94	167	32	90	120

表2-23 州別用途電力利用者数

	住宅	工業	商業	公共	官庁ビル	街灯	計	(%)
地域I (アチェ特別区)	177,008	531	16,142	5,874	1,953	129	201,637	1.63
地域II (北スマトラ)	726,595	2,825	25,350	12,251	3,811	386	771,318	5.22
地域III	388,025	787	23,051	10,018	3,578	346	425,316	3.43
- 西スマトラ	252,238	414	9,282	7,254	2,179	289	271,660	2.19
- リアウ	135,787	359	13,779	2,764	1,399	57	154,155	1.24
地域IV	532,371	1,153	13,018	4,557	1,953	151	293,563	2.41
- 南スマトラ	278,378	496	13,018	4,557	1,953	151	293,563	2.41
- ジャンビ	64,650	253	5,017	1,282	742	29	71,953	0.58
- ランブル	121,686	292	7,681	2,630	1,017	57	133,263	1.07
- ベンクル	67,657	107	2,753	1,589	784	33	72,903	0.59
地域V 西カリマンタン	133,383	403	14,350	2,924	1,647	91	152,798	1.23
地域VI	386,555	1,080	19,587	9,545	4,269	665	421,701	3.40
- 中央カリマンタン	52,457	221	4,059	1,503	1,093	65	59,409	0.48
- 南カリマンタン	196,185	808	6,885	5,802	1,809	188	211,157	1.70
- 東カリマンタン	137,913	351	8,653	2,440	1,367	411	151,135	1.22
地域VII	293,403	594	10,255	5,708	2,705	290	313,985	2.54
- 北スラウエシ	219,135	377	6,004	5,182	1,722	245	232,555	1.55
- 中央スラウエシ	74,268	217	4,281	1,526	983	44	81,299	0.66
地域VIII	517,998	1,057	17,252	7,443	4,119	219	548,108	4.42
- 南スラウエシ	470,807	954	14,942	5,525	3,332	198	496,866	4.01
- 東南スラウエシ	47,191	103	2,320	818	787	23	51,242	0.41
- マルク	98,091	181	4,344	2,219	1,196	87	104,118	0.84
- イリアンジャヤ	54,541	158	5,994	1,963	1,719	191	64,888	0.52
地域ix	534,274	1,861	20,728	14,481	5,000	609	878,953	4.86
- バリ	291,165	1,335	12,247	8,251	1,651	359	315,008	2.54
- 西ヌサテンガラ	157,482	250	3,468	4,094	1,293	153	166,740	1.35
- 東ヌサテンガラ	71,320	247	3,543	1,557	1,309	44	78,253	0.63
- マルク	14,307	29	1,385	489	747	53	15,970	0.14
ジャワ以外計	3,840,444	10,840	185,452	83,484	34,473	3,293	4,157,755	33.54
東ジャワ地区	2,054,714	5,952	52,921	41,282	8,557	1,598	2,175,034	17.55
中央ジャワ地区	2,011,998	4,158	60,199	47,608	11,842	2,087	2,137,892	17.25
- 中央ジャワ	1,730,823	3,587	52,701	41,103	10,309	1,773	1,840,156	14.84
- ジョグジャカルタ特別区	281,175	571	7,498	8,595	1,533	354	297,725	2.40
西ジャワ地区	2,226,925	7,282	56,855	40,554	7,472	905	2,339,993	18.88
ジャワ・テンゲラン地区	1,472,878	8,089	82,185	18,947	3,488	434	1,685,031	12.79
ジャワ計	7,775,515	25,501	252,160	148,391	31,359	5,024	8,238,950	66.46
全国計	11,515,959	36,141	437,612	231,855	65,832	8,317	12,395,715	100.0
(%)	93.71	0.29	3.53	1.87	0.53	0.07	100.0	

出所: PLN統計

Source: BPS 'Electricity and Gas Statistics 1991

表2-24 ガスの生産と消費（1991年）

	利用者数	量 (000 M ³)	価格 (000RP)
生産	****	514,347	106,414,732
消費	16,955	500,829	122,429,323
家庭	16,132	14,426	3,350,486
工場	248	479,714	117,459,721
ホテル	66	787	131,309
スーパーマーケット	52	289	94,901
病院	75	1,793	446,831
事務所	86	567	136,510
その他	296	3,253	759,565
ロス	****	13,518	****

Source: BPS' Electricity and Gas Statistics 1991

表2-25 州別水道利用者数(1991年)

	家 庭	訪ル・観光客	病院等	礼拝所	公 共	工 業 団 地	政 府	そ の 他	合 計
1. アチエ特別区	28,026	133	184	198	43	2,841	787	37	32,249
2. 北スマトラ	173,769	4,214	1,234	886	732	19,747	2,464	96	203,142
3. 西スマトラ	54,671	304	599	683	494	3,041	820	672	61,284
4. リアウ	23,403	220	341	211	36	4,956	816	135	30,118
5. ジャンピ	22,742	80	180	367	67	2,563	224	3	25,956
6. 南スマトラ	74,728	578	822	213	373	6,080	682	37	83,513
7. ベンクル	13,254	41	74	141	78	334	337	-	14,259
8. ランブン	26,939	30	163	219	484	1,888	274	333	30,380
9. ジャカルタ首都特別区									
10. 西ジャワ	525,473	6,659	5,489	3,669	4,108	37,238	4,170	533	587,339
11. 中央ジャワ	209,610	414	1,865	1,647	4,758	16,507	3,319	1,297	239,417
12. ジョグジャカルタ特別区	29,361	19	28	400	334	1,309	880	-	32,331
13. 東ジャワ	339,179	13,189	7,144	2,381	4,065	13,073	4,717	770	384,519
14. バリ	53,443	368	585	300	1,204	5,909	1,361	7	63,177
15. 西ヌサテンガラ	25,601	27	340	178	718	1,040	456	3	28,363
16. 東ヌサテンガラ	22,539	105	486	166	352	1,972	622	277	56,519
17. 東チモール	3,759	4	16	19	823	396	183	16	4,475
18. 西カリマンタン	78,039	1,398	372	513	568	15,422	1,513	19	97,844
19. 中央カリマンタン	16,810	59	69	102	143	421	418	6	18,028
20. 南カリマンタン	55,992	537	684	456	756	1,895	740	250	61,310
21. 東カリマンタン	49,218	181	248	407	532	3,255	413	28	54,282
22. 北スラウェシ	63,128	94	754	557	797	3,431	1,676	232	70,669
23. 中央スラウェシ	16,677	16	143	83	337	1,238	188	14	18,696
24. 南スラウェシ	74,982	585	351	449	2,163	4,860	1,037	283	84,710
25. 東南スラウェシ	12,998	66	50	95	67	576	345	3	14,200
26. マルク	14,198	45	12	104	193	1,122	551	9	16,234
27. イリアンジャヤ	21,145	69	116	175	91	901	532	41	23,070
全 国 計	2,029,414	29,435	22,349	14,619	23,576	152,015	59,525	5,101	2,306,034

表2-26 州別タクシー台数

	1990年	1991年	1992年
1. アチェ特別区	0	0	0
2. 北スマトラ	0	158	600
3. 西スマトラ	0	48	151
4. リアウ	0	0	0
5. ジャンビ	0	0	0
6. 南スマトラ	0	0	11
7. ベンクル	0	0	0
8. ランプン	0	0	0
9. ジャカルタ首都特別区	18,278	18,023	13,125
10. 西ジャワ	388	1,033	1,357
11. 中央ジャワ	301	489	503
12. ジョグジャカルタ特別区	171	536	511
13. 東ジャワ	2,578	3,212	1,961
14. 西カリマンタン	0	0	0
15. 中央カリマンタン	0	0	0
16. 南カリマンタン	0	0	0
17. 東カリマンタン	0	0	45
18. 北スラウェシ	0	0	107
19. 中央スラウェシ	0	0	0
20. 南スラウェシ	0	94	96
21. 東南スラウェシ	0	0	0
22. バリ	0	120	103
23. 西ヌサテンガラ	0	0	0
24. 東ヌサテンガラ	0	0	0
25. マルク	0	0	0
26. イリアンジャヤ	0	0	0
27. 東チモール	0	0	0
全国計	21,716	23,713	18,570

出所：商業省計量局

第3章 インドネシア共和国 法定計量の現状と課題

第3章 インドネシア共和国法定計量の 現状と課題

3. 1 概況

計量制度は国の秩序を維持する上で不可欠な技術基盤であり、特に現代経済社会における諸活動を支える基盤としてその位置は、益々重要なものとなっている。

従って先進国はもとより発展途上国においても、様々な形で法令による技術規制と組合わせた形で、経済社会のあらゆる面で計量制度は活用されている。

計量制度確立の目標は、産業技術上、経済活動における統一的、かつ、合理的な基盤を確立し、運営を図ることにより、究極的に国民生活における経済の発展と文化の向上を目指すしている。

この目標を達成するための具体策として各国とも計量に関する種々の規制が実施されており、その規制の共通的主な目的は、公正な取引の維持、人の健康と安全の確保、環境の保護である。また、産業、経済の発展につれて計量制度の果たす役割が広がると共に、計量結果が決定的な働きをする場面が増えて来ている。

また、最近のように経済活動のボーダレス化が進むとともに、世界各国間の貿易、文化の交流が活発に行われるに伴い、計量制度の内容についてもグローバルな観点からの統一化を図る必要性が生じ、OIML等の国際会議の活動も活発に行われており、世界的レベルでの共通基盤を形成し、より一層の経済の発展と文化の向上を図るべく、全世界統一の制度を確立しようとの気運が盛り上がって来ている。

3. 1. 1 計量制度の基本的思想

計量は単なる計測、測定等とは異なり、公的に取り決めた標準を基礎とする計測であると定義されている。従って計量においては、法令又は国家規格などにより規定されている計量単位の基準に従ったとらえ方が必要とされ、現在先進各国では、その国民性、歴史及び文化を背景とした法規制による計量制度を持っている。その計量制度の基本思想を法規制上からマクロ的に捉えると、西独に代表される方式であり、あらかじめ、生じ得る計量上の正確さが一定の期間にわたり保証されることを前提としたいわゆる予防システム(Preventive System)である。

また米国、英国等に代表されるものでは、計量の正確性の保持は使用者自らが社会的責任として守らなければならないといういわゆる抑制システム(Repressive System)がある。

各国の法規制は、重点の置き方に相異はあるものの、規制措置としては、この予防システムと抑制システムを適度にミックスした形をとっており、規制の内容としては、計量器の構造別規制と用途別規制の2つの方法がとられている。

3. 1. 2 インドネシアの計量法の体系の現状

インドネシアの計量制度は、計量法及びそれに係わる政令（一部大統領令）、省令等が制定されており、また検定実施面での技術的要件はDOMの所長通達で定めることができる権限が法的に与えられており一応整備されている。以下に法定計量に関する法律及び法的規制の概要を示す。

なお、工業計量についても計量法に法的根拠を置き政令及び大統領令を制定し国家標準化協議会に国の計量トレサビリティー体制確立の権限をゆだねていることは、特筆に値するものである。

1) 計量法 法律番号2、1981年改訂

2) 法定計量に関する政令

(1) No. 2、1985年改訂、計量器の検定範囲

(2) No. 26、1983年改訂、検定料

(3) No. 10、1987年制定、S I単位(Unit)

(4) No. 2、1985年に関連して制定された政令

1. No. 401、1981年、計量器の修理

2. No. 402、1981年、特別な計量器の指定

3. No. 403、1981年、検定周期

4. No. 404、1981年、包装製品についての規制

5. No.36/kp、1988年、検定対象の計量器

6. No. 406、1981年、特別な計量器の検定場所(出張検定)

7. No. 407、1981年、計量器の確率の手順(修理不能な不合格品)

8. No. 409、1981年、計量器の輸入についての手続き

3) 法定計量に関する省令、毎年制定、検定印

4) 工業計量に関する政令、大統領令

(1) 政令No.2、1989年、国家標準

(2) 大統領令No.7、1989年、国家標準化協議会

国家標準化協議会の役割は、国家計量研究所の指定及び計量校正機関の認定（現在22機関認定）である。

なお、計量校正機関の認定は現在ISO 25、38、40等に基づき再調査を行い改めて認定し直す作業が進められている。

国家標準化協議会の委員構成は次の通りである。

1. 議長、科学技術大臣
2. 副議長、工業大臣
3. 副議長、商務大臣
4. 事務局、KIM-LIP I

5. 委員構成

- | | |
|------------|-------------------------------------|
| ①工業省 | (Department of Industry) |
| ②商務省 | (Department of Trade) |
| ③厚生省 | (Department of Health) |
| ④農業省 | (Department of Agriculture) |
| ⑤森林省 | (Department of Forestry) |
| ⑥労働省 | (Department of Manpower) |
| ⑦公共事業者 | (Department of Public Works) |
| ⑧鉱山、エネルギー省 | (Department of Mining and Energy) |
| ⑨運輸省 | (Department of Transportation) |
| ⑩技術適用委員会 | (Technology Application Council) |
| ⑪国家原子力委員会 | (National Atomic Council) |

5) 計量器に関するDOM所長通達

- | | |
|---------------------|---------------------------------|
| (1) 電子はかり | No. MET- 009 / MET-1/1347/1983 |
| (2) 水道メーター | No. MET-4005 / 2793 /1990 |
| (3) タンクローリー | No. MET-4005 / 4585 /1991 |
| (4) タクシーメーター | No. MET-4005 / 2781 /X II /1990 |
| (5) 水分計 | No. MET-4005 / 3548 /X II /1990 |
| (6) 電力量計(KWh-METER) | No. MET-4005 / 3548 /VII /1991 |

- | | |
|--|----------------------------|
| (7) 初回検定及び定期検定(再検定)
が必要な計量器又は定期検定を
必要としない計量器 | No. MET-4005 / 1919 / 1992 |
| (8) ばねばかり | No. MET- 004 / 2318 / 1992 |
| (9) ばねばかり(改訂) | No. MET- 004 / 3104 / 1992 |
| (10) 流量計 (Volumetrie) | No. MET-4005 / 720 / 1992 |
| (11) ストーレッジタンク | No. MET-4005 / 721 / 1993 |
| (12) ロータリーピストン形ガスメーター | No. MET-4005 / 722 / 1993 |
| (13) 天然ガス用圧力ポンプ | No. MET-4005 / 723 / 1993 |

3. 2 法定計量制度の現状と問題点

度量衡法の主な目的は経済秩序の維持にあるが、公正取引の確保のために必要とされる計量の種類は広範多岐にわたるため、計量器の検定・検査などの技術的規制の対象は、一般消費者の保護のために必要な分野に限定されているのが通例である。どこまでを法規制の対象とするかは国家の主権によって決めるべき問題であるが、世界的に見て、対象の範囲は産業経済の発展に伴って拡大する傾向にあり、一方、規制の手段については、検定・検査と平行して型式承認制度や民間の認証制度を活用することによって簡素化される傾向にある。

3. 2. 1 法規制

1975年に制定され1981年に改正された現行の計量法は、OIMLの勧告において法的に規定すべき事項を大体においてカバーしている。偶然ではあろうがそのOIMLの勧告も1975年に出されており、インドネシアの計量法はOIMLの勧告を基に必要とされる事項に対して規制内容を盛り込んだものとなっている。

従って計量法、大統領令、政令、省令、DOMの所長通達を総合して検討すると、OIMLの勧告の内容が、当時の国情及び社会経済の発展段階を考慮すると、網羅的に、且つ、必要最小限において反映されていると見ることができる。

しかし、経済発展が急速に進んでいるインドネシアにおいては、その社会、経済の発展段階から見て、現在の計量法及びその関連の法規制及びそのそのための行政機構は、社会的要請の現状に十分応えているとは言い難く、担当部局である商務省のDOM及び科学技術省のKIM-LIP Iにおいて近代的計量法の制定及びそのための行政機構、実施機関等の検討を進める必要がある。

以下にOIMLの勧告項目及び表3-1に集約した内容を基に現行の計量法及びその連政令、省令等の法規制の問題点の概要を述べる。

1) 法定計量単位

現行の計量法においてSI単位の採用を規定し、それを使用することを原則として義務づけている。しかし実質的規定は、物理量の基本単位及びその倍数や分数単位に限られており、組立単位に対する明確な規定はない。

先進国及びN I E Sの諸国においては、社会経済の発展段階に応じ法定計量である商業計量に関連する量のみでなく、工業計量として必要な組立単位についても計量法で明確に規定するのが一般的であり、50を超える組立単位を設定している。

組立単位を含め法制化する方法としては、計量器検定を主務とする度量衡法を、包括的な計量法に整備、改正する方法と、度量衡法とは別に計量基本法とも言うべき法律を設ける方法とがあるが、インドネシアの現行計量法は、工業計量も含めた包括的位置付けがされ、一部政省令で工業計量分野に関する規定もあることから現行の計量法をより近代的なものに改正し、内容を充実することが適当であろう。また、何れの方法を取るにしても、すべての分野を対象として国家的に統一された計量の基準（法定計量単位の明確な規定とそれを具現する標準器等）を設定することが必要であり、また、各分野間の計量に関する技術基準を共通化し、それ等を各分野で共有化すると共に、国際社会の規格基準と調和させることが要請される。

2) 単位の物理的表現

現行の計量法及びその関連政省令において明確な単位の物理的表現は、規定されていない。O I M Lで要求されるメートル国内原器、キログラム原器に関しては、その供託、保管、維持は図られているものの、単位設定の不充分さとあいまって、その物理的表現がほとんど見当たらない。

計量法及びその関連法規において最も必要なことは、計量単位をその法体系の中で規定することにも増してそれを具現する標準器の設定と、維持、管理であり、それを可能とする技術の確立である。

これら標準器の開発及び確立は、自国のみでできるものでなく、特に開発途上国においては、大きな投資資金が必要なことから、また国際整合性の上からも先進国の技術の導入又は技術援助によることが得策と考えられる。

3) 単位の使用

国際計量単位であるS I単位は、国内法の要求に従って全ての測定で用いられていると思われる。但し一部の量及び地域においては伝統的な量の単位も慣行として使われているが、法規制の範囲を超えるものでなく、また、国際的にも許容の範囲であり問題はない。

特に法定計量器にあつてはS I 単位（メートル法）に統一されている。

4) 測定器

法定計量器の単位はS I 単位が採用されており、工業計量に用いる測定器も、商取引先の国の単位で計量するものはS I 単位以外のものも用いられているものの特異なケースであり、一般的にはS I 単位で統一されている。

また、測定器の質については、被検定計量器については、新製品（初回検定対象品）、修理あるいは改造された計量器、及び使用中の計量器（再検定対象品）について動作及び許容値（精度条件）の規定はあるものの、検定に用いる標準器及び検定用試験機（校正機）については要求精度の規定はない。

検定の精度を高めるためには、検定に用いる機器の精度管理が重要であり被検定品の許容値との関連において検定、校正用標準器及び測定器の精度設定が必要である。

5) 測定器の計量監督

先進国、発展途上国を問わず、公正な商取引、国民の健康等消費者の利益に直接的に関係する計量器は、国が法律をもって指定し初回の毎個検定、再検定、型式検査等の強制的な監督を行なっているのが通常であり、O I M L の勧告においても法で定めるべき計量器として、通常の計量器を検定するために原器として用いる測定器、公衆の健康や技術的安全性の分野で用いるある種の特定された測定器、商業、徴税、郵便等の業務に用いる測定器、司法鑑定に用いるための測定器等又は用いる予定の測定器は、国の強制的な計量監督を受けることが義務づけられるとしている。

また、O I M L の勧告では国の監督の方法として次のような方式に分類し、その方式も大量自動生産する計量器にあつては簡略化した手順を用いることができるとしている。

- a) サンプルによる監督
- b) メーカーのマークの認可
- c) 型式の認可
- d) 初回検定
- e) 修理又は改造後の検定
- f) 定期的検定

g) 測定器の採用についての監視

各国は、その国の社会経済の発展段階、実際に普及している計量器の構造上から見た種類、その技術レベル、消費者の意識及び行動パターン、消費保護についての行政の考え方等により、上記の監督方式を適当に組み合わせて強制監督を行なっているのが現状である。

インドネシアの計量法及び関連法規においては、上記の c) 型式認可、d) 初回検定、e) 修理又は改造後の再検定及び f) 有効期限との関係で行なわれる定期的再検定が大体一率に全法定計量器に要求しており、法規制上は最も厳しく国の強制的監督が行なわれることになっている。

しかし、検定の実態においては、機材、要員の能力的制約から必ずしも厳密に履行されておらず、また同様の制約から再検定の実施率、捕捉率も全国平均では60～70%と決して満足に行く状態には到達していない。

従って、社会経済の発展に伴う社会的ニーズの変化、計量器の構造技術上から見た多様化、大メーカーの多量生産品における品質管理の向上、百貨店及び大スーパーマーケットで大量に使用されている計量器の国の監督の在り方、計量証明事業者の増加等を考慮に、現在の一率規制の在り方の妥当性を検討し、国の監督資源の配分に傾斜をつける等経済合理性の観点から見直す必要がある。

6) 測定の計量監督

現行の計量制度では、計量器の検定を中心に規制されており、測定の計量監督は明確に規定されていない。

従って石油、ガス等の貯蔵タンク等も計量器と扱え、計量器の検定の対象として検定を実施しているが、OIMLの勧告で指摘している「計量の検定で要求される条件に合致しているという確証するための技術的努力が、その計器を使用する部門での経済的重要性と不釣合なほど大きくなる場合」に該当すると思われる。

従ってタンクそのものを検定する方式から流量計の検定及び事業場内の計量士による計量システムの認定を行いその計量士による計量監督義務との組合せによる規制の仕方を検討する必要がある。

このことは、巨大な貯蔵タンクという検定対象計量器とするには、経済合理性の上から問題となるものに限らず、百貨店、大型スーパーマーケット等のハカリの検定の方式にも適用可能であると思われる。

7) 製品及び包装商品の量の計量監督

製品及び包装商品の量の計量監督は、表示義務の在り方、その表示に対する許容誤差の規定等それら製品の物理的特性上の種類及び取引の実態等その多様性を考慮に弾力的に定める必要がある。また、国の計量監督の在り方も製品の物理的特性を考慮した多様性と弾力性のある方式を検討する必要がある。

また場合によっては包装商品の規格化、標準化を進め、その関連においても国の監督の在り方を検討する必要がある。

現在の計量法に基づく法規制においては、表示事項、量の許容誤差等を定めているが、計量監督がその方式を含め不十分であり、また、規格化、標準化も十分とは言えない。

8) 測定器の製造、修理、販売

現行の計量法では、特定の計量器について、輸入、製造、修理事業者に対しては商務省に事業登録を義務づけているが、販売及び賃貸を業とする個人又は法人に対する特別の規制は設けていない。

経済の発展と共に計量器の流通経路も複雑化し、また、計測器のリース業も計量器の高度化に伴い増加すると思われることから一定の条件を設けた登録制を検討する必要がある。

9) 個人及び法人の義務

現行法では、特定計量器の輸入、製作、修理、販売、賃貸する個人又は法人に対する国の計量監督を受ける義務を規定している。また、国内法が適用される業務のために特定の計量器を使用又は保有している計量器の計量監督を受ける義務を明記しており、OIMLの勧告に従っていると見ることができる。

しかし、現行法では、特定計量器に対し国の検定を中心とした一率の規制が行なわれているため、国の監督を受ける義務の形態も検定印の確認に集約されているが、監督方式の多様化を採用する場合は、この監督を受ける義務の形態も多様なものとならざ

るを得ず、その形態を明確に、かつ、詳細に定める必要がある。

10) 計量検査機関

OIMLの勧告は、計量法を実施する任務をもった国立計量検査機関を設けること及びその機関の構成と性格は以下のように位置づけている。

A. 計量検査機関

計量検査機関には次のものが含まれる。

- a. 常設諮問委員会：計量行政の科学的、技術的、法律的事項について関係行政機関の決定及び法定計量機関に対して勧告をする権限を持つ。
- b. 法定計量機関：関係行政機関により制定された計量法規の実施機関として、法規制上要求される科学的、技術的、行政的規制の施行に権限と責任を持つ。
- c. 地方又は国の計量監督機関：法定計量機関の検定所等が該当し、検定の実施、普及について監督権限を持つ。

B. 法定計量機関

法定計量機関は、必要に応じ常置評議会及び地方又は部門別監督機関の援助を受けて、次の任務を遂行する。

- a. 法定単位の、一次および二次の国内原器の実現、維持、保管をする。
- b. 本法に従って作成した法定計量規則の適用、実施。
- c. 国の監督を義務づけられた測定器に関する技術的規定を仕上げる。
- d. 測定器の型式試験を行う
- e. 標準計器の実現と較正および検定を行う
- f. 測定器の検定および採用監視をする
- g. 鑑定を行ったり、測定分野で提供の要求に対し供給する
- h. ある種の製品又は商品の測定やラベル表示について規則を作成し実施する
- i. 法定計量についての一般教育に参加し、計量職員の養成をする
- j. 関連目的で他の国内機関との関係を深める
- k. 国際的な計量機関で国の計量機関を代表する。

C. 計量機関の職員

所長1人、および、機関の任務遂行に必要な、科学、技術、法律、および行政の各協力者を任命する。

ある種の特定任務遂行のために、機関は他の国の行政機関の職員を、その機関の了解を得て依頼したり、あるいは民間機関に依頼したりすることができる。

現行の計量法を実施する機関として、法定計量にあっては、DOMが国立の計量検査機関として、また、工業計量分野にあっては、KIM-LIP Iが位置づけられている。また検定の実施機関として27の地方行政区域（州）の商務省の組織に入っている地方検定所（部クラス）及びその支部に所属している地方検定所（課クラス）の合計47の地方検定所が配置されている。

DOMの役割、機能は、OIMLの勧告に従っており、設備及び要員の能力には改善の余地はあるものの、要求される任務の遂行に努力している。

1 1) 法定計量機関の権限

DOM及び地方職員は、その任務を遂行するため、検査員（インスペクター）検査補助員（アシスタントインスペクター）、調査監視員（コントローラー）、技術補助員（テクニカルアシスタント）等、資格要件が教育研修制度とリンクして定められており、それぞれ証明書が国により交付されている。

また、法定計量器が設置又は保有されているか又は設置又は保有されていると信じる根拠のある全ての産業、又は商業区域に自由に立入りして検査又は調査を行なう権限を所有しており、OIMLの勧告に完全に合致している。

1 2) 法定計量機関の所管

法律に定められているところにより直接の行政所管は商務省（実質的にはDOM）が所管している。しかし上部組織として関連各省による計量協議会が設置されており、計量行政全体に係わる権限と責任は、その協議会に一元化されており、大統領に直結している。

1 3) 財政処置

検定、及び型式試験等の手数料は政令で定められており、手数料を徴収する業務、徴収手順・方法及び手数料の額は明確に規程されている。

計量行政、特に法定計量器の実施に係わる総経費の検定等手数料の占める割合は、40%程度であり、その妥当性について検討する必要がある。

また、OIMLの勧告では、徴収された料金は、法定計量機関の改善に使われることがきわめて望ましいとしていることから、法定計量制度を維持向上させるための財政処置としての国家又は地方政府の予算の割合は、先進国又は開発途上国を問わず非常に大きいことを認識に置く必要がある。

14) 違反

法規制違反に関しては、司法手続及び罰則が明確に規定されており、罰則の適用も厳格に施行されている。

15) 過渡的処置

計量法の施行は、関連の政省令及び実施のための通達（DOMの所長通達）の整備を待ち、実施の漸次施行が図られる。

国立計量検査機関の関係行政部門（商務省）は、他の関係行政機関（科学技術省、工業省等）と合意し、計量機関（DOM及び地方検定所）の意見に基づいてこの法律の規定の漸進的实施を決定する。

通常、法の規定の施行までの猶予期間は、法に規定された日から半年から1年であり、全く新しい規制方法が法のなかに導入された場合であっても、計量器の種類、地域的規制を漸進的に図ることは、各国においてその実状に応じて行なわれているところであるが、例外なく適用されるのに5年を超えることはないと思われる。

インドネシアの場合、法で規定されている事項であっても、国家計量標準の確立不足、検定設備投資の困難性、計量技術者及び検定員の量及び質の不足等によって長い間施行が放置されているか又は不完全な実施に止まっている場合が多い。

このことは、法の権威にかかわる問題でもあり、今後検討を要する。

3. 3 法定計量の実施体制

法定計量の実施は、商務省の本省の組織に位置付けられているDOM及び地方の商務省の支局の組織である47の検定所において行われる。

3. 3. 1 DOMの役割と組織

1) 役割と機能

DOMの役割、機能は計量法の中で定められており、概略は以下の通りである。

1. 計量行政

法定計量の実施に係る技術的要求事項及び法規制執行上の必要事項は、DOMの所長通達で定められ、検定の実施に当たって統一的運用が図られている。

2. 基準量検定（校正）の実施

地方検定所の基準器としての参照標準（Reference Standards）の検査、校正を定められた周期（例えば1kg分銅標準については5年に1回）で検査、校正を実施しているが、作業標準（Working Standards）については、各地方検定所にまかされている。

小規模の検定所の場合、検定対象の計量器ごとに専門の検定員を業務量との関係で配置することが困難であること及び校正機材の不足、校正機材の能力不足及び精度上の問題もあることから、作業標準の維持管理には技術上問題がある。

従って、この問題を解決するために、中核検定所の計量技術者及び計量校正用機材を充実させ作業標準の検定、校正機能を集中させる必要がある。

3. 型式検査（試験）の実施

試験設備及び検定員の量及び能力不足から完全に実施するのは困難な状況にある。

特に電力量計については検定を開始してから日も浅いこともあり、電力量計の製造事業者の設備を利用し一部行われているものの、技術的要求項目の全項目の実施は不可能な状況にある。

4. 地方検定所に対する技術指導

地方検定所の要請に従って積極的に対応しようとしているが、予算的制約及び組織上の問題（地方検定所は、組織的にDOMから独立している。）もあり、機能的に指導を行い得る体制にない。

5. 地方検定所の人事に対する技術的アドバイス

DOMは、地方検定所が地方行政に属していることから人事権は持っていない。しかし、検定所相互間の人事移動による検定技術者の適正配置等について技術的アドバイスによる人事の仲介役的機能は持っている。

6. 地方検定所の検定設備改善又は更新

地方検定所が実施する検定から得た手数料の20%はDOMに集められ各検定所の検定設備の増強又は更新の要望を査定し再配分するシステムになっている。しかし地方検定所の要望と再配分できる資金との乖離は大きく、設備の増強はもとより必要とする設備の更新にも応じられない状況にある。

2) 組織

DOMは、商務省の国内通商局 (Directorate Admiral for Domestic Trade) に属しており、バンドンに置かれている。

DOMの内部組織は、管理行政部 (総務課、人事課、経理課) 及び計量施設、質量計量、流量計測、長さ・容量、管理・情報の5部門より構成されておりそれぞれの部門には次の課が置かれている。

1. 計量施設部門

ソフトウェア課、ハードウェア課、計量渉外課

2. 質量計量部門

質量標準課、電子及び機械式計測課、力、圧力課

3. 流量計測部門

石油メーター課、液化ガスメーター課、水道・飲料液メーター課

電気・時間計測課

4. 長さ・容量部門

長さ計測課、タンク計量課、タクシメーター (長さ・幅・角度) 用計測器課

密度：温度・粘度課

5. 管理・情報部門

訴訟手続・データ収集課、計測機器課、包装製品管理課、情報課

なお、商務省及びDOMの組織図は、図3-1 及び図3-2 に示す。

3) 建屋

DOMの建屋は、敷地面積 9,738㎡の中に 4,054㎡の床面積を持っている。その面積のうち約半分は、管理行政部門の面積となっており、計量標準室、校正室等の技術部門の占有面積は、その機能から見て狭隘である。また、計量標準室、校正室、型式試験室のように機能別にレイアウトされておらず、空調設備、防音対策、防震対策等の計量研究所として要求される施設も十分でなく、要求レベルを満足していない。

隣接の計量教習所の移転を待って、その建屋も含めレイアウトの設計をし直し大規模な改修により計量研究所に要求されるレベルに改築する必要がある。

現状の建屋のレイアウトを図3-3 に示す。

4) 計量設備、機材

DOMの現在の計量設備、機材は表3-3 の通りである。計量設備、機材は一部計量標準器を除き、質及び量において不十分であり、特に型式試験設備、校正用機材が著しく不足している。

従って後章で提案するように、設備・機材の新設・更新が必要であり、現有の設備のうち、精度的に使用可能なものについては、地方の検定所に委譲し、老朽化している地方検定所の設備機材の補強に当てることが望ましい。

5) 要員

DOMのスタッフの総数は1993年において144人であり、そのうち管理行政部門が87人である。

技術関係スタッフは、57人と期待される役割を遂行するには若干不足しており70人程度に増員する必要がある。

なお、技術関係スタッフの内訳は次の通りである。

1. 検定員	32 人
2. 検定補助員	2 人
3. コントローラー	1 人
4. 技術補助員	22 人

3. 3. 2 地方検定所の役割と組織

現在、地方検定所は、地方の各行政区に置かれている27の部クラスの検定所と、広域行政区に複数設けられている20の課レベルの検定所の合計47がある。

1) 役割と機能

地方検定所の役割と機能は大別すると次の通りである。

1. 法定計量器として検定の対象となっている計量器は次のものである。

(1)質量（はかりと分銅）

(2)長さ（物差し、巻尺等）

(3)電力量計

(4)ガソリンメーター

(5)タクシーメーター

(6)ガスメーター

(7)ガソリンスタンド、タンクローリー等の体積計

(8)ストッポッチ、パーキングメーター、電話用度数計

(9)流量計

(10)圧力計

(11)温度計

(12)比重計、粘土計、液化ガスメーター等

検定所の規模、担当地域の特色により、全ての検定所が上記全品目の検定を行っているわけではない。（例えばアンボンにはメーター付きタクシーはない）。また、初回検定は、計量器の製造者が検定の申請者であることから特定の検定所に集中する傾向が顕著である。

現在のところ都市ガスは8つの都市に供給が限られており普及率も低いことから検定需要が少ないこと、また検定設備も整備されていないこともあり、DOMで一部検定が行われている程度である。

2. 検定の普及PRと違反者の摘発

コントローラー（メトロロジーポリス）が検定対象計量器の所有者を巡回し、再検定の普及に努めるとともに違反者の摘発を行い必要に応じ警察官を同行し法的手続をとることになっている。

3. 作業標準の校正と維持管理

校正用の設備がなく一部他の検定所に依頼する場合があるが、質量、長さ等検定数量の多いものについては、全検定所に一応の校正用機材が設備されている。しかし標準器の管理は、空調設備の不備等から満足する状態になく、また技術力、校正機械の老朽化、精度の低さ等の問題もあり、校正値そのものの信頼性に問題を抱えている。

4. 依頼による計量、計測器の校正

一部大規模検定所においては、工業界等の要望により工業計量分野の校正業務を実施している。しかし校正機材の精度及び校正技術に多くの問題を抱えており、校正需要に応じきれないのが現状である。

2) 組織

地方検定所は、地方行政の組織である商務省の支局の中の組織として位置付けられており、計量行政部として活動している。

地方行政の大小により商務省の支局の組織に差異があり、計量行政に関しては部として位置づけられており、この場合も業務範囲により2つのタイプがある。

地方検定所からは計量行政の統一的運用の観点からDOMの下部組織として統合すべきとの意見もあるが、他の行政との関連もあることから十分な検討が必要であろう。しかし計量行政の特殊性から見て不可能なことではなく、またタイ、フィリピン等においても中央の計量研究所と地方検定所が組織的につながりを持っている例もあり検討に値すると考える。

3) 建屋

表3-2に見るように、検定所として独立の建屋を持ち一応検定所としての業務を遂行しているもの、商務省の支局のオフィスを一部使用し、検定所としては不満足な状態にあるもの、木造家屋を間借しているもの等建屋のクオリティーに相当の差異がある。

検定所の機能から見て独立した恒久的建屋が望ましく、半数以上の検定所は、新築ないし大幅な改修が必要な状況にある。

また、作業標準の維持管理等には最低空調が不可欠であり、タクシメーターの走行検定、タンクローリーの検定等、公害発生の原因も含んでいることから、環境の保善、作業環境の改善等も考慮し再検討が必要であり、後章にプロジェクトとして改善提案を提示す

る。

4) 計量設備・機材

各計量器ごとの検定機材は、3. 4 以下において詳述する。一般的に見て殆どの作業標準器、検定用機材は使用年限も長く相当老朽化している。従って半数以上の機材は耐用年数が過ぎており更新の必要があることから相当の設備投資が必要である。

従って、計画的に且つ永続的に予算措置をし、計量設備、機材の整備更新を図ることが検定の能率の向上、検定精度の確保の上から不可欠なことであり、後章にプロジェクトとして改善提案を提示する。

また、再検定（集合検定）に必要な検定車輛の数が不足しており、また現有の車輛であっても老朽化しており、検定の捕捉率を向上させるためにも集合検定の回数を増す必要があり車輛の更新が必要である。

一方、中、小規模検定所では検定事務が殆ど手作業で行われており、作業効率、データの活用の面から大きな問題を抱えている。従ってパーソナルコンピューター、コピーマシン等最低限の事務機器を設備し、事務の近代化、合理化を図る必要がある。

5) 要員

将来の業務を過去4年間の業務量の伸び、捕捉率の改善、商工業の発展等から予測すると、1993年を起点として10年間の年平均伸率は計量器により差があるものの8%程度となり2002年には現在の1.8倍程度の業務量になるものと考えられる。この業務量に新規の検定対象計量器が加わると、事務員を含めた検定要員は毎年2%程度の生産性の向上を期待するとしても現在1,456人の要員をその1.7倍程度の2,400人程度に増加する計算となる。

しかし検定員等の増員は、給与の官民較差、検定員養成能力の問題があり簡単に増員が図れる環境にない。従って計量制度の法改正を含む大幅な改革を行い9年後の定員を1,700人程度におさえる措置を取るべきである。

その方策として考えられることは次の通りである。

1. 指定製造事業者制度の導入：

品質管理の優秀な計量器製造業者にあつては、計量士による管理を義務付け、その管理システムを認定することにより、社内検査を初回検定に替えることが出来る制

度である。

2. 指定検定機関制度の導入：

検定設備、機材等に相当の投資が必要であり、その計量器の直接の保有者が限定されている計量器については、検定機関を指定することにより検定の合理化を図ることが設備投資及び計量技術者の専門知識を集中的に活用する面から有効である。この制度は、電力量計、ガスメーター、水道メーター、環境計量器等に適用が可能であり、計量器等の保有者が電力公社、水道公社及び地方自治体であることから検定料収入による受益負担で指定検定機関の運営費をまかなうことが可能であろう。

3. 計量器使用事業者の指定：

百貨店、大型スーパー、大企業等大量の計量器を保有し、計量士による計量器の内部検査、校正システムが確立されている場合に、そのシステムを認定することにより再検定を免除することを可能とする制度である。

4. 指定計量証明事業者制の導入：

計量証明を業とするものには、計量士の資格取得を義務づけ、計量証明事業者が指定を受けるに要する保有基準器の検査、校正を中核検定所で行うことにより検定の合理化を図る。

3. 4 法定計量の現状と問題点

3. 4. 1 一般概況

第一次及び第二次現地調査で、法定計量の実施機関である計量局（DOM）と9検定所を訪問し検定の実施状況、設備、建屋、検定実務者のレベル等を調査した。また、検定の実務機関の47検定所の検定実績、検定実務者数、保有機器設備等の資料を収集し、各検定所の実状の分析を行った。

1) 検定の実務機関

検定の実務機関は、全国で47検定所ある。

地域別にみると、

スマトラ島	10	検定所
ジャワ島	20	検定所
カリマンタン島	6	検定所
スラウェシ島	3	検定所
バリ島	1	検定所
テンガラ	4	検定所
イリアンジャヤ	2	検定所
チモール	1	検定所

となっており、ジャワ、スマトラ島に集中している。

なお、現地調査では、以下の9検定所を訪問した。

大規模検定所：ジャカルタ、バンドン、メダン、スラバヤ

中規模検定所：スラカルタ、デンパサール、パレンバン

小規模検定所：ボジョネゴロ、アンボン

また、これらの訪問と並行し計量器製造業者、大学の研究所も併せて訪問し、インドネシアの計量制度全般の状況調査を行った。

2) 各検定所の検定の実状

DOM及び地方検定所の調査の結果、標準器の管理、検定の実際、集合検査方式による再検定（日本の計量法による定期検査）の実状などから検定は、かなり厳格に法令どおり実施されている印象をもった。

調査の結果特筆されることは、初回検定又は再検定に合格した計量器に対し、変改造防

止のための封印の措置や検定合格印のほか、地方印及び検定官印が付されていること、再検定の未検者等の法令違反に対する刑事罰の摘発件数がかなりあることなどである。

3) 検定実績

1990年から3年間について、初回検定、再検定別の実績を表3-4に、品目別の初回及び再検定の合計数量を表3-5に示す。

全検定数量は、約650万個と各年度とも安定している。

質量関連は、トラックスケールと電子天秤を除いては国内製品が非常に多く、また電力量計は全て日本を含め諸外国との合弁企業で生産されている国内製品である。

水道メータは、20数パーセントは輸入品で占められ、タクシーメータはすべて輸入品に頼っている。

計量器の検定実施品目でみると質量に関連した計量器が最も多く、初回検定は、ほぼ完全実施の状態にある。

電力量計、水道メータなど公益事業関連計量器の需要の増加や、はかりの補足率向上などがあれば、検定数量は今後も増加していくことが予想される。

検定数量を個別でみると、体積関連の計量器は、Wet Canが最も多く、また過去3年間の実績も安定し92年で約77万個の実績であった。

メータ関連は、電力量計が92年実績で約61万個と最も多く、25万個の水道メータ、2万個のタクシーメータと続いている。特に、電力量計は、検定実施率の向上により対前年比44.5%と飛躍的な伸びを示しており、今後は電化率の普及拡大に伴って一般家庭への設置が益々増えるものと期待される。主な計量器の初回検定及び再検定の合計数量は以下のとおりである。

	1990年	1991年	1992年
長さ計	52,004	44,745	43,558
質量計	5,007,720	5,060,670	5,243,116
分銅	(3,847,197)	(3,889,235)	(4,017,413)
SIMPL	(28,536)	(29,148)	(29,096)
天秤	(1,131,987)	(1,142,287)	(1,196,607)
体積計	1,217,770	1,081,648	1,207,667
Can	(1,205,431)	(1,068,444)	(1,193,871)
Tank	(11,845)	(12,662)	(12,947)
その他	(494)	(542)	(849)

水道メータ	220,762	266,262	252,682
フローメータ	1,621	1,532	1,921
ガソリンメータ	8,285	9,206	11,116
タクシーメータ	21,716	23,768	19,781
電力計	12,621	137,155	610,970

4) 検定実務者数

DOM及び検定所職員は、検定実務の実施者である検定員、それを補助する検定補助員、計量取締を行う計量取締員、そして資格の持たない技術的な補助者及び事務員に区分される。

(1) DOM

1989年から5年間の職員の内訳を以下のとおりである。

年	検定員	検定補助員	計量取締官	技術補助員	事務員	計
1989	29	0	5	25	90	149
1990	30	0	5	26	88	149
1991	31	2	4	26	87	150
1992	31	1	8	24	83	147
1993	32	2	1	22	87	144

検定員数は、若干名増えている程度であり全体的にはこの5年間ほとんど変わらない人員で業務を行っている。事務員が全体の60%弱を占めており管理部門の多さが目立つ。

なお、DOMの検定員は検定の実務を行うのではなく、各検定所の基準器検査（校正）、基準器検査用の標準の維持・管理、型式の試験等を行うことを本務とする実務者である。

(2) 検定所

47検定所の1989年から5年間の職員内訳は表3-6に示すとおりである。

検定員は毎年着実に増えており、93年には342人となっており89年に比較し128人、60%増えている。しかし、職員全体としては、89年から4年間はほぼ横ばい、93年に若干増え89年に対し39人、3%増であった。

今回現地調査した9検定所の1993年職員の内訳は以下のとおりである。

	検定員	検定補助員	計量取締官	技術補助員	事務員	計
ジャカルタ	17	3	10	12	23	65
スラバヤ	13	3	10	15	8	49
メダン	12	5	5	9	17	48
バンドン	9	5	7	8	14	43
スラカルタ	14	2	8	8	9	41

デンパサール	9	7	1	5	9	31
パレンバン	7	5	3	5	7	27
ボジョネゴロ	4	1	7	3	4	19
アンボン	2	4	1	3	7	17

大規模検定所であるバントンの検定員が9人と少ない一方、中規模のスラカルタが14人、デンパサール9人となっており、検定所間で若干のアンバランスが目立つが業務の質及び量の関係もあり一概に論ずることはできないが、検定所全体の問題として検定員の養成を計画的に取り組む必要がある。

5) 設備

(1) 標準器

検定所の標準器は、DOMにより5年毎に校正を受け、検定所はこれを基に検定用標準器の校正を毎年行って標準器のトレーサビリティを確保している。

検定所のマスター標準器として、精密標準直尺、E₂級1kg標準分銅、精密標準天秤、標準タンク（水道メーター用、タンクローリ用）が各検定所に整備されているが、そのほか検定所の規模等により、タクシーメーターや電力量計などの検定設備が設置されている。

4.7 検定所の機器設備は表3-7に示すとおりである。

また、各検定所で共通に設備している標準器は以下のとおりである。

1. 質量

- ・ E₂級標準分銅 1 mg ~ 1 kg
- ・ F₂級標準分銅 1 mg ~ 1 kg
- ・ 3級標準分銅 1 kg
- ・ 作業用標準分銅 1 mg ~ 2.5 kg
- ・ 精密標準天秤 C級 1 kg、50g、1000mg
- ・ 検定用天秤 A級 1.5 kg、B級 1.0 kg
- ・ 静水型天秤 0.5 kg

2. 体積

- ・ ガラス体積管 5 m ~ 1000 m
- ・ 体積容器 5、10、20、50、100、200、
500、1000 l

3. 流量

- ・ ポータブル用電子式2次標準メーター

4. 長さ

- ・ 3級長さ標準器
- ・ 作業用長さ標準器
- ・ コンパレーター

検定の実績数にも現れているように、質量関連の機器設備が多く、また設備の内容もかなり充実している。

これらの標準器及び検定設備には、検定所間の格差があり、概して旧式、老朽化したものが多く、特に標準器の保管状況は建屋環境により大きな差異があり、中には精密測定に不十分な状態のところもあった。

例えば、E₂及びF₁の標準分銅及び精密天びんに10⁻⁸の精度で値付けがされているが、技術レベル、標準室の環境及び校正機器の精度から見て、その値付け精度を保証することは困難である。

(2) 型式試験装置

ガスメーター、水道メーター、電力量計の試験装置は見られたが、計量器の型式試験に必要な各種環境試験装置が見あらず、これらの整備が必要である。

また、計量器の技術基準の詳細が明かでなく、耐久性能、環境性能の基準が定められていないのではないかとも思われるので、これらの技術基準の作成、さらに、今後の電子化計量器に対する調査研究を進めると共に検定体制の整備が必要である。

6) 建屋と環境条件

検定所によっては、建屋が狭く老朽化も見られ雨漏り等で検定業務に支障があるところもあった。また、ほとんどの検定所において空調等の環境面においては、整備が不完全であり、標準器の維持管理の状態が悪いところが目立った。今後設備の整備を進めるに当たっては、建屋の全体的な見直しと温度等の環境条件の整備により標準器の適正な維持管理が必要である。

7) 事務機器等の整備状況

事務機器等の整備状況に関しては、各検定所ともかなり貧弱であった。検定実績の集計作業には、各所同一様式の集計台帳(大形)を利用しており、検定実績の集計や次回検定通知のために利用されている。これらの一連の作業や受検者の把握、実施連絡の事務作業など全て人手に頼っており、かなりの時間を費やしていると思われる。

対策としては、コンピュータ、ファクシミリ等OA化を進め、顧客管理ソフトを開発し

て、事務作業を合理化し、検定増に対応する必要がある。

8) 研修制度

法定計量に従事する職員の格付けには、検定員、検定補助員、計量取締員（コントローラ）があり、その資格を取得するための研修制度は、座学1年、実務1年の課程を3回積み重ね、かつコース毎の修了試験に合格して始めて検定員となることができる制度である。このような研修資格制度下では、検定所間での人の技術面での差はあまり認められない。

計量取締（立ち入り検査）において計量取締官（コントローラー）は、検定印又は再検定印の付されていない計量器を摘発し、裁判所に送付するなどの取締を行っているが、かなり厳しく行っており罰金徴収額も多い。

3. 4. 2 検定実施計量器

1) 種類

計量法で規制される対象計量器は、規模の大小にかかわらず商取引に使用される計量器である。したがって、調理用や家庭用として使用されているものは対象外である。

現在、検定実施計量器は、以下のように大別できる。

- ・長さ計
- ・質量計
- ・体積計
- ・流量計
- ・タクシメーター
- ・電力量計、ガスメーター、水道メーター
- ・ガソリンメーター（ポンプ）
- ・圧力計
- ・温度計
- ・比重計、粘度計、液化ガスメーターなど

このうち、ガスメーターは数も少なく、ガス供給公社の検査は行われているものの、各検定所の検定員による検定は実施されていない。また、品目指定はされているものの圧力計、温度計、比重計及び粘度計等は検定実績には表れていない。

このように、検定対象機器は、度量衡に関する計量器及び電力・ガス・水道など公益事業の計量器が主体であり、医療用や環境用計量器に対する検定の法的規制はなく検定対象外となっている。しかし、今後は先進国との計量制度の整合性や計量制度の見直しを行うなどして、検定実施対象品目の拡大を図る必要がある。

2) 検定の実施状況、検定実績及び有効期間

計量器の検定実施品目でみると前述のように質量に関連した計量器が最も多く、初回検定は、ほぼ完全実施の状態にあり、また再検定も検定員の数、検定設備の内容に問題はあるものの相当の実績を残していることから、検定制度の普及に積極的に努めている姿勢がうかがえる。

また、各種CAN、タンクローリー等の体積関連、タクシメーター、水道メーターも検定実績が多く積極的に検定を実施している。

1990年から1992年までの3年間の初回検定、再検定の品目別の詳細な検定実績は表3-4に示すとおりである。

これらのうち主な計量器については、各々の検定の実施状況、検定実績及び検定有効期間などについて以下に述べる。

(1) 長さ計

長さ計の検定は、1928年に質量、体積とともに1923年の法制定の初期の段階から強制品目に指定され、10年の猶予期間の後1938年から検定が開始されてきた。

対象は主に直尺及び巻尺であり、一部に加工木材用のスケール、レベルゲージなどがある。長さ計の1990年から1992年までの3年間の各検定所毎の検定実績を表3-8に示す。3年間の検定実績で見ると90年の5万2千個をピークに91、92年が4万4千個と減少している。

地域別にみるとジャカルタ、ポゴールに集中しており、この2地区に長さ計の製造業者が集中していると予想される。

初回検定と再検定の検定実績は以下のとおりである。

年	初 回 検 定			再 検 定	合 計
	国内製品	輸入品	計		
1990	32,424	111	32,535	19,469	52,004
1991	20,779	122	20,901	23,844	44,745
1992	23,216	118	23,334	20,224	43,558

初回検定と再検定との割合は90年が6:4、91、92年は5:5の割合となっており、また、そのほとんどが国内製品で賄っている。

検定の実施体制としては、直尺については全検定所で対応できるが、巻尺については、ジャカルタ検定所、メダン検定所など大規模検定所のほかパレンバン検定所で設備を持ち検定を行っている。

検定有効期間は1年である。

(2) 質量計

質量計は、はかり(Balance)及び分銅(Weight)に大別される。

質量計関連の検定は、長さ計と同様、1928年に強制品目に指定され、10年の猶予期間の後1938年から検定が開始された。

インドネシアの商業用はかり(Balance)は、「棒はかり」「手動式はかり」及び「振り式はかり」などの機械式が多く、日本や欧米で多く使用されている「電子式はかり」は少ない。

大型スーパーマーケットなどで使用される「電子式はかり」、工場に据え付けられている「トラックスケール」やコンベヤーベルト等に用いられる「自動はかり」などは比較的少数である。スラカルタ検定所とメダン(MEDAN)検定所の管轄地域の機械式はかり、トラックスケール及び電子式はかりの製造業者の調査では、製造に当たり重量物の移動や据え付けを人力に頼る部分が多く、精度が求められるトラックスケール等に使用されロードセルは日本など海外に依存している。さらに、スラカルタ検定所の管轄地域の国営砂糖工場のはかりの利用状況をみると、旧式の振り式はかりが利用されており、先進国で見られる精製ラインでのコンベヤースケールなどの自動はかりの利用は見られなかった。

分銅は、貴金属用はかりや薬用はかりを対象とした比較的精度の良いクラスM3、F1から一般の各種はかりに対応した分銅クラスM2のものなどがある。1990年から1992年までの各検定所毎の3年間の質量計の全検定実績を、表3-9に、分銅、はかりの実績をそれぞれ表3-10、3-11示す。

質量計は全体的に毎年数%ずつ増加しており検定対象計量器の中で最も実績が多く、1992年実績でみると全検定数量の約70%が質量計となっている。

地域別にみるとジャワ地域にある、セマラング、パテ、スラバヤ、ジョグジャカルタの4検定所に初回検定が多く、この地域に製造事業者が集中していると予想される。

初回検定と再検定の検定実績は以下のとおりである。

年 種類	初 回 検 定			再 検 定	合 計
	国内製品	輸入品	計		
分銅	937,705	2	937,707	2,909,490	3,847,197
1990 はかり	287,416	4,486	291,902	868,621	1,160,523
計	1,225,121	4,488	1,229,609	3,778,111	5,007,720

	分銅	860,437	4	860,441	3,028,794	3,889,235
1991	はかり	260,192	4,616	264,808	906,627	1,171,435
	計	1,120,629	4,620	1,125,249	3,935,421	5,060,670
	分銅	954,197	0	954,197	3,063,216	4,017,413
1992	はかり	299,659	5,594	305,253	920,450	1,225,703
	計	1,253,856	5,594	1,259,450	3,983,666	5,243,116

1992年検定実績個数においては、はかり類が約123万個で、そのうち等比天秤が全体の2.4%、その他のはかりは、97.6%である。

一方、分銅は約402万個で、そのうち一般的なM2クラスがもっとも多く全体の91.4%、次にゴールド用M3クラスが5.7%、薬用F2クラス0.9%などである。

初回検定と再検定の割合は、約2:8と再検定が大部分を占めている。また、輸入品は全体の数パーセントであり、そのほとんどは国内製品で占められている。

検定の形態は、検定所への持込み検定の他、予め通知した一定の場所で行う集合検定、また、所在場所に定置のトラックスケール、移動すると精密さが維持できない精密電子天秤など移動が困難な場合の所在場所の出張検定に区別される。

再検定の大きなウエイトを占めている集合検定においては、検定所によっては地域的に分担エリアが広すぎたり、島が多いなど地理的な障害、そして検定用自動車の不足等で捕捉率が60~70%程度のところが多い。

捕捉率の改善策としては、集合検定用自動車の台数を増やすとともに、チーム数(1チームの構成は、インスペクター・アシスタントインスペクターで2~3名、事務員1名及びドライバー1名で約5、6名が普通)を増やすことで捕捉率の向上を図る必要がある。

また、受検対象者の把握は、受検者名簿をもとに受検率のその後の変動について、十分な事前調査を行うことが、再検定率の向上に重要な役割を果たすことから、コントローラーの増員により計量取り締まりの強化が必要である。

従って、設備の改善だけでなく、人員について計画的増員が必要である。

集合検定での検定料は、棒ばかり(50kg用)で2,900Rp、10kgの機械式はかり1台と分銅5個のセットで875Rp、ゴールド用天秤6,000Rpである。

検定は再検定の途中で合格条件に適合しない場合は、検定官はその場で調整を指示し、再検定を実施している。

特に、はかりの検定の現場の調査では、その場所に修理業者がおり、不良のはかりは現場で調整可能なものは修理し検定に合格させている。

このような行為は、日本では原則禁止されているが、多数の群島からなるインドネシアの場合は、不合格処分後の修理又は代替えが容易でないことから、調整手直しによって正確な状態の計量器を使用させることが必要であるとして、法令上の根拠をもって検定官に調整手直しの権限を与えている。

1 検定所には2、3社の修理業者がおり、検定所内での検定や集合検定場所に随行している。修理費用は、棒ばかり（50kg用）で20,000Rp、10kgの機械式はかりで5,000Rp、ゴールド用天秤22,000Rpである。修理業者の教育は各検定所で行い、証明書を発行し登録している。

検定有効期間は、はかり、分銅とも1年間である。

(3) 体積計

体積計関連の検定は、1938年から検定が開始されている。

体積計関連の主な計量器は、小容量容器として、米、オイル用容器のDRY CAN やWET CANがある。また、中、大容量容器としては、タンクローリーなど自動車、鉄道及び船舶などの車両用輸送容器及び石油貯蔵用タンク等がある。

1990年から1992年までの各検定所毎の3年間の検定実績については、体積関連の個数を表3-12に、Can、Tankの検定個数を表3-13、3-14に示す。

検定台数は、92年実績で約121万個で全検定個数の約16%を占めており、質量計に続いて比較的多く検定が実施されている。

個別で見ると、小容量のCAN類が約110万個（全体積計の約91%）と体積計の大部分を占め、タンクローリー類が約1万3千個（同約1%）、定置貯蔵タンク500台と続いている。地域別にみると、初回検定ではジャワ地区にあるジャカルタ、タシクマラヤ、スラカルタの3検定所に検定が集中し、その後の再検定は全検定所に散らばっている。

初回検定と再検定の検定実績は以下のとおりである。

年	初 回 検 定			再 検 定	合 計
	国内製品	輸入品	計		
1990	947,199	2	947,201	270,569	1,217,770

1991	815,589	7	815,596	266,052	1,081,648
1992	972,211	26	972,237	235,430	1,207,667

初回検定と再検定との割合は各年度とも初回検定が約8割を占めており、そのほとんどが国内製品でまかなっている。

検定の形態は、小容量のCan類及びタンクローリーなどは検定所での検定であり、大容量の石油貯蔵タンクなどは所在場所での出張検定である。

第2次現地調査で訪問したパレンバン(PALEMBANG)検定所においては、石油貯蔵用タンクの検定に、DOMの検定員が毎月1名出張し検定所の検定員とともに検定を実施しているが、そこでの検定結果は、データを一旦DOMに持ち帰り、コンピュータで計算処理を行い、最終結果を出している。非常に効率の悪い検定体制となっており、早急にパレンバン検定所での計算処理システムの整備が必要である。

検定有効期間はいずれも1年間である。

タンクローリーの検定設備には、専用の車庫があり、約1.2m程度低い場所に500㎡ないし1000㎡の標準タンクを据え付けてあった。検定はタンクローリーの基準面まで貯めた水を標準タンクに移し体積測定を行う方式で実施しており、ジャカルタ検定所のものは最高32トンまでのタンクの検定が可能で、最大規模の設備を持っていた。

試験用水の給排水は、ほとんどの検定所では、水槽との循環方式で行っていたが、試験水の油分の処理については行なわれておらず、排水した場合の環境汚染が問題となる。

現地調査で訪問したアンボンでは、オイルの混じった排水を垂れ流しているため、井戸水を汚染しており、近くの住民から苦情が多いとの説明があった。対策としては、試験用水循環装置及び排水処理装置を設置し、試験用水は何回か有効利用したのちに油分をできる限り取り除いた状態で排水することが望ましい。

インドネシアにおいては、井戸水を飲料水、生活用水として使用する割合が多いため排水処理装置の設置が望ましい。

その他の体積標準器としては、各種標準ガラス製フラスコやメスシリンダーが整備されていた。